

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
3.11.Рождественская



01.03.2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОПРИВОДА»**  
специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электротехники и электропривода» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

Разработчик:

**Самсонова Л.Н.** , преподаватель отделения строительства и архитектуры

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы электротехники и электропривода

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей

ПК 1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 1.3 Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в

соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках

ПК 1.7 Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования

ПК 1.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 1.9 Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и\или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 1.10 Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий

ПК 2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 2.9 Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 2.10 Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции

ПК 3.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами

ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, с использованием SCADA систем

ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции

ПК 4.3 Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям

ПК 4.4 Организовать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 5.1 Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия

ПК 5.2 Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения

ПК 5.3 Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами

ПК 5.4 Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами

ПК 5.5 Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения

ПК 5.6 Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения

В результате освоения дисциплины студент должен:

**- уметь:**

- выполнять основные расчеты электрических цепей,
- выполнять измерения основных параметров цепей постоянного и переменного тока
- измерять электрические параметры систем привода;
- определять расчетным путем основные параметры электрического привода;
- строить по расчетным параметрам характеристики систем электрического привода.
- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;
- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;

**знать:**

- основные методы расчета цепей постоянного, однофазного и трехфазного переменного тока,
- простейшие методы измерения электрических величин,
- схемы включения приборов для измерения тока, напряжения, мощности, частоты, сопротивления изоляции,
- классификацию, назначение, характеристики элементов и всего электрического привода;
- принцип работы электрического привода;
- порядок расчета мощности электродвигателя необходимого для данной системы электрического привода и проверки его на перегрузочную способность;
- основные схемы автоматического управления электрическим приводом и принципы их работы;
- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;
- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;
- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;
- классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;
- выбор электродвигателей и схем управления;
- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;
- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- условия эксплуатации электрооборудования;

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **48** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **48** часов



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>48</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
лекционные занятия	<b>36</b>
практические занятия	<b>12</b>
лабораторные работы	
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: « Основы электротехники и электропривода

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся,	Объем часов
<b>Раздел 1. Основы электротехники</b>		
<b>Тема 1.1.</b>		
Электрические цепи постоянного тока.	<b>Содержание учебного материала:</b> Электрическая цепь. Электрический ток. ЭДС и напряжение. Закон Ома. Электрическое сопротивление и проводимость. Зависимость сопротивления от температуры. Способы соединения сопротивлений. Электрическая работа и мощность. Преобразование электрической энергии в тепловую. Расчет цепей постоянного тока	4
<b>Тема 1.2. Основные понятия переменного тока.</b>		
	<b>Содержание учебного материала:</b> Определение, получение и изображение переменного тока. Параметры переменного тока. Изображение синусоидальных величин с помощью векторов. Активное, реактивное, полное сопротивление, активная, реактивная полная мощность.	2
<b>Тема 1.3.</b>		
Однофазные электрические переменного тока.	<b>Содержание учебного материала:</b> Особенность электрических цепей переменного тока. Цепь с активным сопротивлением. Цепь с индуктивностью. Цепь с индуктивностью. Цепь с активным сопротивлением и емкостью. Цепь с активным сопротивлением и индуктивностью. Цепь с последовательным соединением активных сопротивлений, индуктивности и емкости. Графоаналитический метод расчета однофазных электрических цепей переменного тока. Резонансный режим работы цепи. Коэффициент мощности и способы его улучшения.	2
<b>Тема 1.4.</b>		
Трехфазные электрические цепи переменного тока.	<b>Содержание учебного материала:</b> Принцип получения трехфазной ЭДС. Линейные, фазные токи и напряжения. Понятие симметричной и несимметричной нагрузки. Основные схемы соединения трехфазных цепей. Соединения трехфазной цепи «звездой». Четырех - и трехпроводные цепи. Назначение нулевого провода в четырехпроводной цепи. Соединение нагрузки «Треугольником». Аварийные режимы в трехфазных сетях <b>Практическая работа:</b> «Исследование режимов работы трехфазной электрической цепи , при соединении нагрузки «звездой»» <b>Практическая работа:</b> «Исследование режимов работы трехфазной электрической цепи , при соединении нагрузки «треугольником»»	4
<b>Раздел 2. Основы электропривода.</b>		
<b>Введение</b>		
Структурная схема электрического привода		
<b>Тема 2.1.</b>		
Статические и динамические нагрузки электроприводов	<b>Содержание учебного материала:</b> Механическая часть электропривода. Механическая характеристика электропривода. Статический момент сопротивления. Динамический момент и момент инерции. Основное уравнение движения электропривода.	2
<b>Тема 2.2.</b>		
<b>Содержание учебного материала:</b>		

Приведение движения элементов электропривода к одной оси вращения	Приведения статических моментов сопротивления и моментов инерции к частоте вращения вала электродвигателя.	1
Тема 2.3.Режимы работы двигателя постоянного тока (ДПТ) и его характеристики	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Режимы работы ДПТ, основные схемы включения ДПТ.</p> <p>Электромеханическая и механическая характеристики ДПТ при различных способах возбуждения.</p> <p><b>Практическая работа.</b></p> <p>Исследование механических характеристик двигателя постоянного тока параллельного (независимого) возбуждения.</p>	2
Тема 2.4. Регулирование частоты вращения электропривода с ДПТ	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Регулирование частоты вращения изменением сопротивления реостата в цепи якоря.</p> <p>Регулирование частоты вращения изменением магнитного потока возбуждения.</p> <p>Регулирование частоты вращения изменением подводимого к цепи якоря напряжения.</p> <p>Импульсное регулирование электропривода с ДПТ.</p>	2
Тема 2.5. Механические характеристики асинхронного двигателя	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Механическая характеристика трехфазного асинхронного двигателя (АД) переменного тока.</p> <p><b>Практическая работа.</b> Исследование механических характеристик трехфазного асинхронного двигателя с фазным ротором.</p>	1 2
Тема 2.6. Электроприводы с АД в тормозных режимах	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Генераторное (рекуперативное) торможение. Динамическое торможение.</p> <p>Торможение противовключением.</p>	1
Тема 2.7. Пуск электроприводов с АД	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Пуск электроприводов с АД с фазным ротором.</p> <p>Аналитический и графический методы расчета пускового реостата для АД с фазным ротором.</p> <p>Пуск электроприводов с короткозамкнутыми АД.</p>	2

<b>Тема 2.8.</b> Регулирование частоты вращения электроприводов с АД	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Реоэстатное регулирование АД с фазным ротором.		
	Регулирование частоты вращения короткозамкнутого АД изменением числа полюсов в обмотке статора.		2
	Регулирование частоты вращения АД изменением подводимого напряжения.		
	Частотное регулирование питающего напряжения АД. Импульсное регулирование.		
	<b>Практическая работа.</b> Исследование свойств системы «преобразователь частоты - асинхронный двигатель»		2
<b>Тема 2.9.</b> Электропривод с синхронным двигателем (СД)	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Пуск, регулирование частоты вращения и торможение СД.		1
<b>Тема 2.10.</b> Потери мощности и энергии в электроприводе.	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Потери мощности и энергии в установившемся режиме работы электропривода.		
	Потери мощности и энергии в переходных режимах электропривода.		2
	КПД электропривода. Коэффициент мощности электропривода.		
<b>Тема 2.11.</b> Переходные процессы в электроприводе.	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Переходные режимы и энергетические показатели электропривода.		
	Переходные процессы в электроприводе при линейной совместной характеристике.		3
	Переходные процессы в электроприводе при нелинейной совместной характеристике.		
	Потери энергии в электроприводе при переходных режимах.		
	<b>Практическая работа.</b> Исследование переходных режимов в электроприводе на базе асинхронного двигателя с фазным ротором..		2
<b>Тема 2.12.</b> Выбор двигателей для электроприводов и расчет их требуемой мощности.	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Режимы работы электропривода. Расчет мощности и выбор электродвигателя.		
	Проверка электродвигателя по нагреву прямым методом.		2
	Проверка электродвигателя по нагреву косвенным методом.		

	Выбор и проверка по нагреву резисторов в силовых цепях двигателей.	
<b>Тема 2.13.</b> Разомкнутые системы управления электроприводами	<b>Содержание учебного материала:</b> Разомкнутые системы управления автоматизированными электроприводами.	<b>1</b>
<b>Тема 2.14.</b> Замкнутые системы управления электроприводами.	<b>Содержание учебного материала:</b> Замкнутые системы управления автоматизированными электроприводами. <b>Практическая работа.</b> Исследование тиристорного электрического привода на базе асинхронного двигателя.	<b>1</b> <b>2</b>
Итоговая аттестация по дисциплине ОП15 «Основы электротехники и электропривода» в форме -зачета		
<b>Всего по дисциплине ОП15 «Основы электротехники и электропривода»</b>		<b>48</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия:

- кабинета: электротехники и электронной техники.

**Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника»;

- комплект учебно-методической документации.

**Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

- мультимедиапроектор.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Ионов, А. А. Основы электропривода технологических установок : учебное пособие / А. А. Ионов. — Самара : СамГУПС, 2017. — 119 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130441> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **3.3 Формы проведения занятия**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия, занятия с применением информационных технологий, групповые дискуссии, разбор производственных ситуаций (кейсов), работа с нормативными и др. документами в малых группах, деловые игры.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения студентами практических, самостоятельных и контрольных работ.

Результат обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>- умения</b>	
<p>выполнять основные расчеты электрических цепей, – выполнять измерения основных параметров цепей постоянного и переменного тока - измерять электрические параметры систем привода;</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> - устный опрос; - тестовый опрос - оценка результатов выполнения практических работ работы. <b>Итоговый контроль:</b> 6 семестр – зачет.</p>
<p>- определять расчетным путем основные параметры электрического привода; - строить по расчетным параметрам характеристики систем электрического привода. - определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> - устный опрос; - тестовый опрос - оценка результатов выполнения практических работ работы.  <b>Итоговый контроль:</b> 6 семестр – зачет.</p>
<p>- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; - подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;</p>	
<b>- знания</b>	
<p>– основных методов расчета цепей постоянного, однофазного и трехфазного переменного тока, – простейших методов измерения электрических величин, – схем включения приборов для измерения тока, напряжения, мощности, частоты, сопротивления изоляции,</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> - устный опрос; - тестовый опрос - оценка результатов выполнения практических работ работы</p>
- технические параметры, характеристики и	<b>Текущий контроль:</b>

<p>особенности различных видов электрических машин;  - классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;</p>	<p>- устный опрос;  - тестовый опрос  - оценка результатов выполнения практических работ работы.</p>
<p>- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;  - классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;  - выбор электродвигателей и схем управления;</p>	<p><b>Итоговый контроль:</b>  6 семестр – зачет.</p>



**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
3.И. Рождественская



01.03.2014 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОХРАНА ТРУДА»**

специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15** **Технология металлообрабатывающего производства.**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

Разработчик:

**Дьяченко Г.В.**, преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Охрана труда**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей

ПК 1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 1.3 Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей

компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках

ПК 1.7 Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования

ПК 1.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 1.9 Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 1.10 Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий

ПК 2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим

решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 2.9 Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 2.10 Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции

ПК 3.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами

ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, с использованием SCADA систем

ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции

ПК 4.3 Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям

ПК 4.4 Организовать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 5.1 Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия

ПК 5.2 Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения

ПК 5.3 Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами

ПК 5.4 Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами

ПК 5.5 Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения

ПК 5.6 Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать:**

- действие токсичных веществ на организм человека
- меры предупреждения пожаров и взрывов
- категорирование производства по взрыво- и пожароопасности
- основные причины возникновения пожаров и взрывов
- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные, организационные основы и требования охраны труда в организации, на машиностроительных предприятиях.
- правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии на предприятиях машиностроительных производств;
- правила безопасной эксплуатации механического оборудования

- предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ, индивидуальные средства защиты
- систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.
- основы безопасности труда на участках, цехах механосборочного производства
- правила и инструктажи для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса
- виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении

**уметь:**

- применять средства индивидуальной и коллективной защиты
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику
- проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности
- обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании механосборочных участков, цехов.
- обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, сборочного оборудования.
- соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса
- обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления;
- оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли;
- осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса
- контролировать соблюдения норм и правил охраны труда

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **69** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **66** часов; самостоятельной работы обучающегося **3** часа.



## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем обязательной программы</b>	<b>69</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>66</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	18
контрольные работы	-
Самостоятельная работа	3
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>	<b><i>дифференцированного зачета</i></b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Охрана труда»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Основные понятия и терминология безопасности труда</b>		
<b>Тема 1.1. Основные понятия и термины</b>		
1	Введение. Цели и задачи курса. Основные термины и определения. Система мер, обеспечивающая безопасность труда в организации.	2
<b>Раздел 2. Негативные факторы производственной среды.</b>		
<b>Тема 2.1 Классификация опасных и вредных негативных производственных факторов</b>		
1	Классификация опасных и вредных негативных производственных факторов	2
<b>Раздел 3. Анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности: Источники, характеристика негативных факторов, их воздействие на человека, особенности обеспечения безопасности условий труда в сфере профессиональной деятельности</b>		
<b>Тема 3.1 Физические негативные факторы</b>		
1	Источники вибрации на производстве, воздействие на человека. Защита от вибрации и особенности обеспечения безопасности условий труда в сфере профессиональной деятельности . Правила и нормы охраны труда . Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности. Применение средств индивидуальной и коллективной защиты. Виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении;	12
2	Акустические колебания (шум): источники шума на производстве, воздействие на человека. Защита от шума и особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности. Правила и нормы по охране труда . Применение средств индивидуальной и коллективной защиты Виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении;	
3	Электромагнитные излучения: источники на производстве ,воздействие на человека .Защита человека и особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности Правила и нормы охраны труда , особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности Применения средств индивидуальной и коллективной защиты. Виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении;	
4	Электрический ток . Методы и средства электробезопасности , особенности обеспечения	

	<p>безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности Применение средств индивидуальной и коллективной защиты</p>	
	<p><b>Практические занятия</b> Проведение анализа электромагнитных излучений в сфере профессиональной деятельности. Применение средств индивидуальной и коллективной защиты, использование экобозащитной техники. Виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении; Контроль соблюдения норм и правил охраны труда.</p>	2
<p><b>Тема 3.2 Химические негативные факторы</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 1 Химические негативные факторы (вредные вещества) : источники в сфере профессиональной деятельности ,действие токсичных веществ на организм человека. 2 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ, Правила и нормы охраны труда. 3 Индивидуальные и коллективные средства защиты от химических негативных факторов, особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности Профилактические мероприятия по охране окружающей среды, производственной санитарии , гигиене. Контроль соблюдения норм и правил охраны труда..</p>	2
<p><b>Тема 3.3 Опасные механические факторы</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 1 Виды механических движений и действий, представляющих опасность для работающих ,причины механических травм .Соблюдение требований по безопасному ведению технологического процесса. Контроль соблюдения норм и правил охраны труда. Правила и инструкции для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса 2 Подъемно-транспортное оборудование как источник получения механических травм . Анализ опасных факторов в сфере производственной деятельности. Контроль соблюдения норм и правил охраны труда. Правила и инструкции для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса 3 Правила безопасной эксплуатации механического оборудования Средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов. Обеспечение безопасности работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления, работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования , металлорежущего и аддитивного оборудования; на технологическом оборудовании механосборочных участков, цехов. Осуществление соответствия требований охраны труда, бережливого производства и производственного</p>	10

	<p>процесса Правила и инструктажи для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса Правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии на предприятиях машиностроительных производств; Контроль соблюдения норм и правил охраны труда.</p>	
	<p><b>Практические занятия</b> Изучение и составление инструкций, обеспечивающих безопасность работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления, работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования, металлорежущего и аддитивного оборудования; на технологическом оборудовании механосборочных участков, цехов, соблюдению требований по безопасному ведению технологического процесса. Осуществление соответствия требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса. Контроль соблюдения норм и правил охраны труда.</p>	4
<p><b>Тема 3.4 Опасные факторы комплексного характера.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 1 Пожаровзрывоопасность. Основные причины возникновения пожаров. Использование противопожарной техники. Меры предупреждения пожаров. Правила и нормы пожарной защиты. Контроль соблюдения норм и правил охраны труда. Методы тушения пожаров. Категорирование производств по пожароопасности. 2 Обеспечение безопасности герметичных систем, работающих под давлением. Основные причины возникновения взрывов. Меры предупреждения взрывов. Категорирование производств по взрывоопасности. Система мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижения вредного воздействия на окружающую среду. Контроль соблюдения норм и правил охраны труда.</p>	4
<p><b>Раздел 4. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности.</b> <b>Тема 4.1 Микроклимат помещений.</b></p>	<p><b>Практические занятия</b> Изучение использования средств пожаротушения, пожарной и экобиозащитной техники в организации. Контроль соблюдения норм и правил охраны труда. <b>Содержание учебного материала</b> 1 Механизмы теплообмена между человеком и окружающей средой. Влияние климата на здоровье человека. 2 Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Контроль соблюдения норм и правил охраны труда. 3 Методы обеспечения комфортных климатических условий в рабочих помещениях.</p>	4

	Контроль соблюдения норм и правил охраны труда.	
4.	Профилактические мероприятия по производственной санитарии , правила и нормы производственной санитарии . Контроль соблюдения норм и правил охраны труда.	
<b>Тема 4.2 Освещение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	1 Характеристика освещения и световой среды. Виды освещения .	
	2 Искусственные источники света и светильники. Организация комфортных зрительных условий на рабочем месте .	
	<b>Практические занятия</b>	2
	<b>Изучение влияния различных факторов на освещенность рабочего помещения.</b> Контроль соблюдения норм и правил охраны труда.	
<b>Раздел 5. Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4
<b>Тема 5.1</b>		
<b>Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда</b>	1 Психофизиологические процессы влияющие на безопасность труда. Психическое состояние и производственная безопасность .	
	2 Основные психологические причины травматизма. Контроль соблюдения норм и правил охраны труда.	
	3 Эргономические основы безопасности труда. Организация рабочего мест. Работа с ГОСТами по охране труда.	
	<b>Практические занятия</b>	2
	Оптимизация рабочего места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли. Контроль соблюдения норм и правил охраны труда.	
<b>Раздел 6 Управление безопасностью труда.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4
<b>Тема 6.1 Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации</b>		
	1 Правовые и нормативные основы охраны труда в организации	
	2 Организационные основы охраны труда в организации . Органы управления , охраной труда ,надзора и контроля . Правила и инструкции для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса.. Ответственность за нарушение требований по безопасности труда . Контроль соблюдения норм и правил охраны труда.	
	3 Экономические последствия от производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Экономическая эффективность мероприятий по улучшению условий труда.	
	<b>Практические занятия</b>	4
	Изучение правовых и организационных основ охраны труда в организации по учебной презентации «Электронный курс по охране труда»	

Самостоятельная работа	3
Всего	<b>69</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

##### **Оборудование учебного кабинета**

1. Компьютер
2. Проекционное оборудование
3. Учебно-методическая документация, справочно-нормативная литература
4. Посадочные места по количеству обучающихся студентов
5. Рабочее место преподавателя

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

Безопасность труда: Правовые и организационные вопросы охраны труда : учебное пособие / составители А. Б. Булгаков, В. Н. Аверьянов. — Благовещенск : АмГУ, 2019. — 197 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156439> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **3.3 Формы проведения занятий**

При изучении курса используются интерактивные технологии: работа с прикладной программой производственного характера, методы активного обучения: работа с электронной презентацией, работа с консультантом, работа со специалистом –производственником, имитация производственной ситуации, выполнение самостоятельной работы на производстве, во время практики.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Этапы формирования компетенций, результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения, формирования компетенций
<b>Умения:</b>		
-применять средства индивидуальной и коллективной защиты	Выбор и применение средств индивидуальной и коллективной защиты в соответствии с видом ОВПФ и рекомендациями нормативов.	-защита практических работ
-использовать экобиозащитную и противопожарную технику	Выбор экобиозащитной и противопожарной техники в соответствии с их назначением, с учетом рекомендаций нормативных источников	-защита практической работы.
-проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	Классифицировать, определять, устанавливать различия, объяснять, дифференцировать, анализировать действие ОВПФ в сфере профессиональной деятельности	-защита и практических работ
- соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса	Формулировать и обосновывать требования, меры защиты от ОВПФ в производственной деятельности, технологическом процессе, соблюдать при выполнении практических работ, составлять инструкции для работы на металлорежущих станках	-защита и практических работ.
-обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании механосборочных участков, цехов.	Формулировать и обосновывать требования безопасности при проведении работ на технологическом оборудовании механосборочных участков, цехов.	-защита и практических работ
обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования.	Формулировать и обосновывать требования безопасности работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования.	-защита и практических работ



-обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования;	Формулировать и обосновывать требования безопасности работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования.	-защита и практических работ
-обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления	Формулировать и обосновывать требования безопасности работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления	-защита и практических работ
-оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли;	Формулирование, обосновывание, организовывание рабочих мест с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли, Гостов по охране труда.	-защита и практических работ
-осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса	Формулировать и обосновывать требования необходимости осуществления соответствия требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса	-защита и практических работ
-контролировать соблюдения норм и правил охраны труда	Формулировать , обосновывать, приводить примеры контроля соблюдения норм и правил охраны труда.	-защита и практических работ
<b>Знания:</b>		
- действие токсичных веществ на организм человека	Описывать, формулировать, приводить примеры действия токсичных веществ на организм человека	-Контрольно-проверочные работы
- меры предупреждения пожаров и взрывов.	Систематизировать, описывать, объяснять, приводить примеры мер предупреждения пожаров и взрывов.	-защита практической работы
-категорирование производств по взрыво- и пожароопасности.	Категоризировать, описывать производства по взрыво- и пожароопасности.	-Контрольно-проверочная работа
- основные причины возникновения пожаров и взрывов	Формулировать, приводить примеры, объяснять причины возникновения пожаров и взрывов.	-контрольно-проверочная работа
- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности ,правовые , нормативные и	Изложить, объяснить, особенности обеспечения безопасных условий труда в организации и	-контрольно-проверочная работа -защита и практических

организационные основы охраны труда в организации	организационные основы охраны труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные документы	работ
- правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты	Определять, излагать, объяснять правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты, дать примеры.	-защита и практических работ
-правила безопасной эксплуатации механического оборудования	Сообщить, объяснить, систематизировать правила безопасной эксплуатации механического оборудования	-контрольно-проверочная работа
-профилактические мероприятия по охране окружающей среды ,технике безопасности ,производственной санитарии	Сообщить, объяснить, систематизировать правила безопасной эксплуатации механического оборудования	-контрольно-проверочная работа
-предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты	Выбирать из нормативных документов, сопоставлять, устанавливать различие показателей предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ; делать обзор и описывать, подразделять индивидуальные средства защиты.	-контрольно-проверочная работа
-систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду	Систематизировать, описать, перечислить меры по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду	-защита практической работы,
-правила и инструктажи безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса.	Изложить, объяснить, дать примеры, систематизировать правила и инструктажи безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса	-контрольно-проверочная работа
- виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении;	Сообщить, объяснить, систематизировать виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении; делать обзор и описывать, подразделять индивидуальные средства защиты.	-контрольно-проверочная работа

## Вопросы к промежуточной аттестации

1. Опасность, характеристики опасности.
2. Безопасность труда.
3. Комплексная система мер защиты человека и его среды обитания.
4. Классификация опасных и вредных производственных факторов.
5. Задачи охраны труда.
6. Травма, несчастный случай, профессиональное заболевание.
7. Вибрация, источник, параметры вибрации.
8. Производственная вибрация.
9. Воздействие вибрации на организм человека.
10. Изменения в организме человека под воздействием вибрации.
11. Гигиеническое нормирование вибрации.
12. Защита человека от вибрации.
13. Акустические колебания (шум), параметры.
14. Классификация производственного шума.
15. Воздействие шума на человека.
16. Гигиеническое нормирование шума.
17. Защита от шума.
18. Электромагнитные поля и излучения, основные характеристики.
19. Источник электромагнитных излучений на производстве.
20. Воздействие электромагнитных излучений на человека.
21. Гигиеническое нормирование электромагнитных излучений.
22. Защита от электромагнитных полей и излучений.
23. Электрический ток, основные параметры.
24. Источники электрической опасности.
25. Категорирование помещений по ступени электрической опасности.
26. Воздействие электрического поля на человека.
27. Параметры, определяющие тяжесть поражения электрическим током.
28. Электрическое сопротивление цепи.
29. Обеспечение электробезопасности.
30. Значение освещения в производственном помещении.
31. Характеристики освещения и световой среды.
32. Искусственное освещение.
33. Естественное освещение.
34. Совмещенное освещение.
35. Факторы, определяющие зрительный комфорт.
36. Искусственные источники света.
37. Светильники.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
З.И. Рождественская



01.03.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ 01 Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных

Специальность: 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», университетский колледж**

Разработчики:

Ходоренко Г.И. – преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

Дьяченко Г.В. – преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	27
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	32

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ 01 Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных**

### **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля разработана в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей

ПК 1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных

в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 1.3 Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках

ПК 1.7 Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования

ПК 1.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 1.9 Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 1.10 Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

**иметь практический опыт:**

- изучения рабочих заданий в соответствии с требованиями технологической документации;
- использования автоматизированного рабочего места для планирования работ по реализации производственного задания;



- осуществления выбора предпочтительного технологического решения из возможных в принятом технологическом процессе по изготовлению детали;
- применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
- осуществления контроля соответствия разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям наиболее экономичной технологии производства;
- выбора технологических операций и переходов обработки;
- выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования; обработки деталей с учетом соблюдения и контроля размеров деталей;
- настройки технологической последовательности обработки и режимов резания;
- подбора режущего и измерительного инструментов и приспособлений по технологической карте;
- отработки разрабатываемых конструкций на технологичность;
- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
- выбора методов получения заготовок и схем их базирования;
- разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании;
- применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;
- использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ;
- использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением;
- изменения параметров стойки ЧПУ станка;
- эксплуатации технологических приспособлений и оснастки соответственно требованиям технологического процесса и условиям технологического процесса;
- разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;
- разработки планов участков механических цехов;

**уметь:**

- определять последовательность выполнения работ по изготовлению изделий в соответствии с производственным заданием;
- использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для планирования работ по реализации производственного задания на участке;
- определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;
- читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;
- проводить сопоставительное сравнение, систематизацию и анализ конструкторской и технологической документации

- анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из её служебного назначения;
- разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
- выполнять эскизы простых конструкций;
- выполнять технические чертежи, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);
- особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса;
- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
- оформлять технологическую документацию с применением систем автоматизированного проектирования;
- оценивать технологичность разрабатываемых конструкций;
- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
- рассчитывать коэффициент использования материала;
- рассчитывать штучное время;
- производить расчёт параметров механической обработки и аддитивного производства с применением САЕ систем;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки; устанавливать технологическую последовательность режимов резания;
- составлять технологический маршрут изготовления детали;
- оформлять технологическую документацию;
- определять тип производства;
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;
- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования;
- рассчитывать технологические параметры процесса производства;
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;
- рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;
- создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса;
- корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей;
- обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления;
- читать технологическую документацию;
- разрабатывать технические задания для проектирования специальных технологических приспособлений;

- разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств;
- использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей;

**знать:**

- общие сведения о структуре технологического процесса по изготовлению деталей на машиностроительном производстве;
- карта организации рабочего места;
- назначение и область применения станков и станочных приспособлений, в том числе станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и обрабатывающих центров;
- виды операций металлообработки;
- технологическая операция и её элементы;
- последовательность технологического процесса обрабатывающего центра с ЧПУ;
- правила по охране труда;
- основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации;
- техническое черчение и основы инженерной графики;
- состав, функции и возможности использования информационных технологий в металлообработке;
- типовые технологические процессы изготовления деталей машин; виды оптимизации технологических процессов в машиностроении;
- стандарты, методики и инструкции, требуемые для выбора технологических решений;
- назначение и виды технологических документов общего назначения; классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля;
- требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства;
- методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих, а также аддитивных технологий; структуру и порядок оформления технологического процесса;
- методику разработки операционной и маршрутной технологии механической обработки изделий;
- системы автоматизированного проектирования технологических процессов;
- основы цифрового производства;
- методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;
- методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков;
- основы технической механики;

- основы теории обработки металлов;
- интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки,
- библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования;
- правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
- инструменты и инструментальные системы;
- основы материаловедения;
- классификацию, назначение и область применения режущих инструментов; способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов;
- системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования;
- назначение и виды технологических документов общего назначения;
- требования единой системы конструкторской и технологической документации к оформлению технической документации;
- правила и порядок оформления технологической документации;
- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
- формы и правила оформления маршрутных карт согласно единой системы технологической документации (ЕСТД);
- системы автоматизированного проектирования технологических процессов; системы графического программирования; структуру системы управления станка;
- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем;
- компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров; элементы проектирования заготовок;
- основные технологические параметры производства и методики их расчёта;
- коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами;
- основы автоматизации технологических процессов и производств;
- приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;
- технология обработки заготовки;
- основные и вспомогательные компоненты станка;
- движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях;
- элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы; технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование;
- классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз ресурсосбережения и безопасности труда на участках механической обработки и аддитивного изготовления;
- виды и применение технологической документации при обработке заготовок;

- этапы разработки технологического задания для проектирования; порядок и правила оформления технических заданий для проектирования изделий;
- принципы построения планировок участков и цехов; принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования;
- виды участков и цехов машиностроительных производств; виды машиностроительных производств.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – **594** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **369** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **352** часа;

самостоятельной работы обучающегося – **17** часов;

производственной практики – **216** часов

экзамен по модулю 9 часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) по **Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 1.1	Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей
ПК 1.2	Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей
ПК 1.3	Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования
ПК 1.4	Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования
ПК 1.5	Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.6	Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках
ПК 1.7	Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования
ПК 1.8	Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией
ПК 1.9	Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса
ПК 1.10	Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Структура профессионального модуля

Код общих и профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), ** часов
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ОК1-ОК11 ПК1.1-ПК1.10	МДК 01.01 Технологический процесс и технологическая документация по обработке заготовок с применением систем автоматизированного проектирования	226	214	82	20	12		-	-	
ОК1-ОК11 ПК1.1-ПК1.10	Раздел 02. Разработка управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем и аддитивном оборудовании	143	138	58	20	5		-	-	
ОК1-ОК11 ПК1.1-ПК1.10	ПП 01.01 Производственная практика (по профилю специальности), часов	216							216	
ОК1-ОК11 ПК1.1-ПК1.10	Экзамен	9								
	<b>Всего:</b>	<b>594</b>	<b>352</b>	<b>140</b>	<b>40</b>	<b>17</b>		<b>-</b>	<b>216</b>	



### 3.2. Тематический план обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
<p><b>МДК 01.01</b> Технологический процесс и технологическая документация заготовок с применением систем автоматизированного проектирования</p> <p><b>Раздел 1 МДК 01.01 Технологический процесс по обработке заготовок</b></p> <p><b>Содержание</b></p> <p>1. Технологичность детали: понятие и показатели, методы оценки, система показателей технологичности, определение служебного назначения детали. ГОСТ 14.205-83 Технологичность конструкции изделий. Термины и определения.</p> <p>2. Точность механической обработки: понятие о точности, причины погрешности механической обработки, жёсткость технологической системы, методы определения жёсткости станков, методы исследования и обеспечения точности</p> <p>3. Виды поверхностей: основные термины и понятия, классификация. Качество поверхности: понятие о качестве поверхности, критерии и классификация шероховатости, измерение шероховатости.</p> <p>4 Влияние технологических параметров на качество поверхности, взаимосвязь классов точности и чистоты.</p> <p>5. Размерные цепи: основные понятия, постановка задачи и выявление размерной цепи.</p> <p>6. Технологический анализ чертежа детали: определение поверхностей, которые должны быть обработаны, определение трудновыполнимых технических требований чертежа, определение категории точности детали по ГОСТ 17535-77 «Детали приборов высокоточные металлические. Стабилизация размеров термической обработкой. Типовые технологические процессы (с Изменением №1, с Поправкой)».</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Определение служебного назначения детали (по вариантам) Анализ рабочего чертежа детали и технических требований» (по вариантам).</p>	<p>8</p>	<p>226</p>
<p>Тема 1.1.2 Выбор заготовок, расчёт припусков и основы</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1.Заготовки деталей машин: получение заготовок литьём, обработкой давлением, заготовки из проката. Принципы выбора заготовки и рационального метода её получения</p>	<p>6</p>

базирования заготовок	при обработке на металлообрабатывающем оборудовании	8
	2. Расчёт припусков на механическую обработку: основные понятия, факторы, влияющие на величину припуска, методы определения припусков.	
	3. Основы базирования и установки деталей при обработке: понятие базы, выбор схем базирования, принципы постоянства и совмещения баз. Погрешности установки.	
Тема 1.1.3 Выбор оборудования, инструмента и технической оснастки, применяемых для изготовления деталей	<b>Практическое занятие</b>	8
	1. Практическое занятие «Выбор вида и обоснование способа получения заготовок для изготовления детали».	
	2. Практическое занятие «Выбор и расчёт припусков и межоперационных размеров».	
	3. Практическое занятие «Выбор и обоснование технологических баз. Составление схемы базирования и установки заготовок».	
	<b>Содержание</b>	
Тема 1.1.4 Формирование свойств материала в	1. Оборудование по обработке заготовок: назначение, виды и классификация металлорежущего оборудования, выбор оборудования для реализации технологического процесса.	6
	2. Режущий инструмент: типы, виды исполнения и материалы режущей части инструмента, его износ и стойкость в процессе обработки изделий. Основы выбора инструмента и материалов режущей части при изготовлении изделий	
	3. Технологические приспособления: виды, классификация и основы рационального подбора приспособлений, применяемых при обработке заготовок. Организация их эксплуатации согласно требованиям технологической документации.	
	4. Расчёт параметров механической обработки: кинематические и геометрические параметры процесса резания, физические основы резания. Расчёт режимов резания при протягивании, резьбонарезании, зубообработке, точении, сверлении, фрезеровании и шлифовании.	
	5. Подготовка расчётных размеров детали для проектирования. Проектирование и расчёт параметров инструмента, расчёт погрешности обработки. Расчёт исполнительных размеров и допусков на высотные и осевые размеры режущего инструмента.	
Тема 1.1.4 Формирование свойств материала в	<b>Практическое занятие</b>	6
	Выбор методов обработки отдельных поверхностей	
	Выбор оборудования, инструментов и технологической оснастки при изготовлении детали	
Тема 1.1.4 Формирование свойств материала в	Изучение методов обеспечения качества поверхностей деталей	6
	<b>Содержание</b>	
	1. Формирование свойств материала: влияние материала заготовок, влияние механической	

<p>процессе обработки заготовок</p>	<p>обработки на свойства материала заготовок и смазочно-охлаждающей жидкости.</p> <p>2. Влияние термической и химико-термической обработки на свойства заготовок и изделий: виды термической обработки и химико-термической обработки, применяемые для различных сплавов.</p> <p>3. Обеспечение требуемых свойств материала детали в процессе изготовления: виды механических свойств, требования, предъявляемые к механическим свойствам и способы их достижения.</p>	
<p>Тема 1.1.5 Основы разработки технологических процессов изготовления деталей</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Основные понятия технологического процесса: операция, установка, переход, позиция, проход и рабочий приём. Типизация технологических процессов и групповые методы обработки.</p> <p>2. Производственный и технологический процессы. Типы производства: единичное, серийное, массовое. Основы технического нормирования: машинное время и порядок его определения, нормативы времени и их применение.</p> <p>3. Свойства технологической информации и информационные связи: сбор, систематизация и анализ технологической информации, технологическая задача и информационное обеспечение её решения. Структура информационных связей в производственном процессе. Задачи технологов на машиностроительном производстве.</p> <p>4. Последовательность разработки технологического процесса по обработке заготовок: критический анализ конструкторской документации при отработке технологичности конструкции детали, учёт необходимых технических требований, исходя из служебного назначения изделия, технологический чертёж детали.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Разработка технологического процесса изготовления</p>	8
<p>Тема 1.1.6 Оборудование, инструмент и технологические приспособления, применяемые для изготовления деталей</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 Оборудование для выполнения технологических операций. Станочное оборудование, выбор станков</p> <p>2 Приспособления для выполнения технологических операций механической обработки деталей машин. Станочные приспособления</p> <p>3 Приспособления для установки и закрепления режущего инструмента.</p> <p>4. Последовательность разработки технологического процесса по обработке заготовок: критический анализ конструкторской документации при отработке технологичности конструкции детали, учёт необходимых технических требований, исходя из служебного назначения изделия, технологический чертёж детали.</p>	8
	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>2</p>	2

	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Определение типа производства для данных условий</p> <p>Составление фотографии рабочего времени</p>	4
<p><b>Раздел 2 МДК 01.01</b> Технологическая документация по обработке заготовок при изготовлении деталей</p> <p>Тема 1.2.1 Классификация технологической документации на изготовление изделий</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Технологическая документация: определение, назначение, составляющие. Единая система технологической документации (ЕСТД): требования к оформлению технологических документов ГОСТ 3.1201-85 Единая система технологической документации (ЕСТД). Система обозначения технологической документации, ГОСТ 3.1404-86 Единая система технологической документации (ЕСТД). Формы и правила оформления документов на технологические процессы и операции обработки резанием. ГОСТ 3.1702-79 Единая система технологической документации (ЕСТД). Правила записи операций и переходов. Обработка резанием (с Изменением №1). ГОСТ 3.1901-74 Единая система технологической документации (ЕСТД). Нормативно-техническая информация общего назначения, включаемая в формы технологических документов (с Изменением №1).</p> <p>2. Маршрутное, операционное, маршрутно-операционное описание технологического процесса.</p> <p>3. Виды представления информации в технологической документации: текстовый и графический</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Разработка маршрута изготовления вала</p> <p>2. Разработка маршрута изготовления втулки</p> <p>Разработка маршрута изготовления зубчатого колеса</p> <p>Разработка маршрута изготовления корпуса</p> <p>Разработка маршрута изготовления рычага</p>	6
<p>Тема 1.2.2 Текстовая информация в технологической документации на изготовление изделий</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Виды и назначение технологических документов общего назначения: титульный лист, технологическая инструкция. Виды и назначение технологических документов специального назначения: маршрутная карта, карта технологического процесса, карта типового технологического процесса, операционная карта, карта типовой технологической операции, карта технологической информации, технико-нормировочная карта, карта кодирования информации, ведомости технологических маршрутов, оборудования и материалов</p> <p>2. Комплектность технологических документов для различных видов технологических</p>	10

	<p>процессов согласно ЕСТД.</p> <p>3. Формы технологических документов: структура форм, правила заполнения технологической документации, содержание информации, вносимой в строки документов, состав и последовательность строк. Карты технологических документов</p> <p>4. Маршрутная карта: функции, виды форм и правила оформления. Карта технологического процесса: функции, формы, содержания граф и правила заполнения.</p> <p>5. Операционная карта: функции, формы, содержания граф и правила заполнения.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Оформление маршрутной карты по обработке заготовки (по вариантам).</p> <p>Оформление операционной карты по обработке заготовки (по вариантам).</p> <p>Оформление маршрутно-операционной карты процесса по обработке заготовки (по вариантам).</p>	6
<p>Тема 1.2.3 Графическая информация в технологической документации на изготовление изделий</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Общие требования к документам: эскизы, таблицы, схемы, графики и диаграммы. Формы карты эскизов, бланк карты эскизов. Правила выполнения эскизов: условное обозначение отверстий, сложных поверхностей, указание покрытий, видов термической обработки, шва, и т.д. Правила выполнение схем и диаграмм. Правила записи операций и переходов</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Оформление карты эскиза по обработке заготовки (по вариантам).</p>	2
<p><b>Раздел 3 МДК 01.01</b> Разработка планировок участков цехов машиностроительных производств</p> <p>Тема 1.3.1 Основы разработки планировок участков механических цехов по изготовлению изделий</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Основные сведения о машиностроительном производстве. Участок и цех машиностроительного производства. Порядок составления планировки участков. Компонентный план цеха.</p> <p>2. Расположение оборудования механических участков: по типу станков и по технологическому процессу. Нормы расположения оборудования. ОНТП 14-93 Нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки (доработка ОНТП-14-93). Механообработывающие сборочные цехи.</p> <p>3. Планировка поточных линий. Общие рекомендации по выбору ширины проездов</p> <p><b>Содержание</b></p> <p>1. Разработка проекта участка механического цеха и планировки рабочего места. Анализ исходных данных: характеристика программы участка, расчёт трудоёмкости изготовления детали, расчёт количества технологического оборудования участка.</p> <p>2. Обоснование выбора принципа размещения оборудования на участке: выбор</p>	6
<p>Тема 1.3.2 Разработка планировки участка механического цеха</p>		8

	<p>межоперационных транспортных средств, расчёт межоперационных заделов, определение мест складирования заготовок.</p> <p>3. Определение состава и численности персонала, работающего на участке</p> <p>4. Обоснование принципа оснащения рабочих мест: размещение оборудования в условиях многостаночного обслуживания. Основные технико-экономические показатели работы участка.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Составление характеристики программы участка механического цеха</p> <p>Расчёт трудоёмкости изготовления детали (по вариантам).</p> <p>Расчёт количества технологического оборудования участка, состава и численности персонала участка механического цеха</p> <p>Составление плана размещения оборудования на участке</p> <p>Составление и оформление планировки цеха на основе разработанного технологического процесса с применением САПР</p>	<b>10</b>
<p><b>Раздел 4 МДК 01.01 Технологический процесс изготовления деталей в аддитивном производстве</b></p> <p>Тема 1.4.1 Введение в аддитивные технологии</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Введение в аддитивные технологии. История появления аддитивных технологий. Терминология аддитивного производства, определения, понятия. Различия между аддитивным производством и обработкой заготовок на станках с ЧПУ.</p> <p>2. Применение аддитивных технологий (АТ) в производстве. Возможности и ограничения применения АТ в машиностроительном производстве.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Применение аддитивных технологий для решения различных задач производства»</p>	4
<p>Тема 1.4.2 Технологии аддитивного производства</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Классификация аддитивных технологий</p> <p>2. Классификация материалов, используемых в установках аддитивного производства</p>	2
<p>Тема 1.4.3 Особенности конструирования и подготовки процесса получения деталей методами АТ</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Особенности конструирования деталей получаемых методами аддитивных технологий.</p> <p>2. Особенности подготовки процесса получения функциональных деталей методами аддитивных технологий., особенности конструирования.</p>	4
<p>Тема 1.4.4 Технологии и оборудование для выращивания металлических изделий и</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Технологии и оборудование для «выращивания» из металла:</p> <p>2. Технологии и оборудование послыонного синтеза из металлопорошковых композиций.</p> <p>3. Показатели, настраиваемые на принтере и влияющие на качество поверхности изделия.</p>	4

последнего синтеза	<b>Практическое занятие</b>		4
	Работа с 3D принтером		
	Изготовление натурной промодели на основе применения 3D принтера		
<b>Раздел 5 МДК 01.01 Системы автоматизированного проектирования для разработки технологической документации</b>	<b>Системы автоматизированного проектирования для разработки технологической документации</b>		
Тема 1.5.1 Использование систем автоматизированного проектирования технологических процессов в металлообрабатывающем производстве.	<b>Содержание</b>		2
	1. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроительном производстве: особенности, место САПР. Виды САПР. Особенности работы и использования для целей разработки конструкторской документации и проектирования технологического процесса изготовления изделия.		
	2 Работа в САПР-системе( <b>Computer-Aided Process Planning</b> ) - автоматизированная система технологической подготовки производства Виды САПР-систем. Особенности работы и применения для целей разработки технологического процесса изготовления изделия: проектирование с 3D модели. 3 CALS-технологии( <b>Continuous Acquisition and Life cycle Support</b> – непрерывная информационная поддержка поставок и жизненного цикла), интегрированная информационная среда. Облачные технологии.		
Тема 1.5.2. Состав и функции системы автоматизированного проектирования технологических процессов (САПР ТП)	<b>Содержание</b>		2
	Информационно-структурная схема автоматизированного проектирования: чертёж детали, технологический процесс её изготовления и операционный эскиз, оформление технологической документации.		
	Структура САПР ТП: -Интерфейс, инструменты для ведения расчетов параметров механической обработки, -библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, -базы данных в системах автоматизированного проектирования. - база знаний -справочники		
Тема 1.5.3 Методика проектирования технологических процессов и разработки конструкторской документации с использованием автоматизированного	<b>Содержание</b> Начало работы Задача "Описание детали» Задача "Проектирование заготовки". Задача "Проектирование маршрута". Задача "Проектирование операций» Задача "Подбор конструкций инструмента, технологических приспособлений, оборудования»		14

<p>проектирования.</p>	<p>Задача "Ручное редактирование ТП". Задача «Оформление технологической документации» Задача " Администратор САПР»</p> <p><b>Практическое занятие</b> Разработка конструкторской документации и проектирование технологических процессов с использованием прикладной программы САПР ТП «Вертикаль»(сквозное проектирование) Знакомство с учебно-промышленной САПР ТП, ее составом, структурой, головным меню. Выполнение задач «Описание детали», «Выбор заготовки» Выполнение задачи «Проектирование маршрута» Выполнение задач «Проектирование технологических операций» и «Подбор конструкций инструмента, технологических приспособлений, оборудования» Оформление комплекта технологической документации. Отработка корректирующих и предупреждающих мероприятий. Расчет параметров механической обработки с применением автоматизированных систем</p>	<p>18</p>
<p>Тема 1.5.4 Взаимодействие прикладных программ при проектировании технологических процессов и разработки конструкторско-технологической документации.</p>	<p><b>Содержание</b> Взаимодействие прикладных программ при проектировании технологических процессов и разработки конструкторско-технологической документации.</p> <p><b>Практическое занятие</b> Взаимодействие прикладных продуктов фирмы АСКОН при проектировании технологических процессов Изучение интерфейса и основ работы с системой Разработка конструкторско-технологической документации (операционных эскизов) в прикладной программе «Компас» Организация хранения информации</p>	<p>4</p> <p>6</p>
<p><b>Тема курсового проекта по модулю</b> Проектирование технологических процессов механической обработки детали <b>Обязательная аудитория нагрузки по курсовому проекту:</b> Выбор типа производства по заданному объему выпуска Выбор метода получения заготовки, конструирования заготовки, расчет припусков заготовки, определение веса заготовки и детали, расчет коэффициента использования металла Отработка детали на технологичность, разработка маршрута изготовления Составление технологического процесса изготовления детали Выбор оборудования, оснасти, вспомогательного и режущего инструмента Расчет режимов резания, норм времени</p>	<p><b>Тема курсового проекта по модулю</b> Проектирование технологических процессов механической обработки детали</p> <p><b>Обязательная аудитория нагрузки по курсовому проекту:</b> Выбор типа производства по заданному объему выпуска Выбор метода получения заготовки, конструирования заготовки, расчет припусков заготовки, определение веса заготовки и детали, расчет коэффициента использования металла Отработка детали на технологичность, разработка маршрута изготовления Составление технологического процесса изготовления детали Выбор оборудования, оснасти, вспомогательного и режущего инструмента Расчет режимов резания, норм времени</p>	<p>20</p>



<p>Оформление операционных и маршрутных карт, карт эскизов Составление карты наладки на обработку детали на металлорежущем станке Планировка участка механического цеха (при наличии в задании) Оформление графической части и пояснительной записки курсового проекта</p>		6
<p><b>Самостоятельная работа</b></p>		6
<p><b>Консультация</b></p>		143
<p><b>МДК01.02 Управляющие программы для обработки заготовок на металлорежущем и аддитивном оборудовании</b></p>		6
<p><b>Раздел 1 МДК 01.02 Числовое программное управление металлообрабатывающего оборудования</b></p>		6
<p>Тема 2.1.1 Основы числового программного управления</p>	<p><b>Содержание</b> Автоматическое управление металлорежущим оборудованием: основы, особенности, преимущества. Особенности устройства и конструкции металлообрабатывающего оборудования с программным управлением. Функциональные составляющие (подсистемы) ЧПУ: подсистемы управления, приводов, обратной связи, функционирование системы с программным управлением.</p>	6
<p>Тема 2.1.2 Введение в программирование обработки заготовки.</p>	<p><b>Содержание</b> 1. Этапы подготовки управляющей программы: анализ чертежа детали, выбор заготовки, выбор станка по его технологическим возможностям, выбор инструмента и режимов резания, выбор системы координат детали и исходной точки инструмента, способ крепления заготовки на станке, простановка опорных точек, построение и расчёт перемещения инструмента, кодирование информации, запись на программноноситель. Передача управляющей программы на станок. Проверка управляющей программы на станке. Техника безопасности при эксплуатации станков с ЧПУ.</p>	6
<p>Тема 2.1.3 Станочная система координат</p>	<p><b>Содержание</b> Нулевая точка станка и направления перемещений. Нулевая точка программы и рабочая система координат. Компенсация длины инструмента, абсолютные и относительные координаты. Комментарии в управляющей программе и карта наладки.</p>	6
<p><b>Раздел 2 МДК 01.02 Разработка управляющих программ для обработки заготовок</b></p>		6
<p>Тема 2.2.1 Структура управляющей программы. Основы эффективного программирования</p>	<p><b>Содержание</b> 1. Структура управляющей программы. Базовые коды программирования обработки 2. 3 Постоянные циклы станка с программным управлением 3. Важность форматирования управляющей программы. Основы эффективного программирования.</p>	6

<b>Раздел 3 МДК 01.02 Разработка и реализация управляющих программ на металлорежущем и аддитивном оборудовании при помощи CAD/CAM/CAE-системы</b>		
Тема 2.3.1 Основные принципы автоматизации процесса подготовки управляющих программ (УП).	<p><b>Содержание</b></p> <p>Сущность автоматизированной подготовки УП. CAD/CAM/CAE-системы, структура, классификация. Содержание исходной информации.</p> <p>CAD/CAM системы. УП для станков с числовым программным управлением.</p> <p>Отечественные CAD/CAM.Зарубежные CAD/CAM.</p> <p>Отечественные и зарубежные системы автоматизации программирования CAD/CAM системы. Состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.</p>	4
Тема 2.3.2 Методы программирования	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Программирование при помощи CAD/CAM/CAE-системы.</p> <p>2. Общая схема работы с CAD/CAM системой: виды моделирования, уровни САМ-систем, геометрия и траектория. Алгоритм работы в САМ-системе. Прикладная программа CAD/CAM «Solid works».</p> <p>3.Пятикоординатное фрезерование и 3D-коррекция, высокоскоростная обработка, требования к САМ-системе.</p>	8
Тема 2.3.3 Управление станком с программным управлением ЕМСО на базе класса программирования.	<p><b>Содержание</b></p> <p>1.Органы управления, основные режимы работы – рабочий ход, холостой ход, значения клавиш, особенности доступа при работе со станком. Токарный и фрезерный станок с ЧПУ ЕМСО.</p> <p>2.Индикация системы координат, установление рабочей системы координат, задание нескольких систем координат, вызов инструмента.</p> <p>3.Измерение инструмента и детали.</p> <p>4.Безопасное ведение работ на станках с ПУ: внешний осмотр, включение, работа, выключение (действия при аварийных ситуациях).</p> <p>5Разработка УП для токарных станков. Разработка УП для фрезерных станков</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Разработкам управляющей программы для станков с ЧПУ ЕМСО</p> <p>Разработкам управляющей программы для станков с ЧПУ ЕМСО на базе класса программирования с использованием справочной и исходной документации. Корректировка, доработка УП на станке (на рабочем месте).</p> <p>Разработкам управляющей программы для станков с ЧПУ ЕМСО фрезерного и токарного. Корректировка, доработка УП на станке. Вывод УП на программноносители, занесение УП в память системы ЧПУ станка. Сохранение УП в памяти системы ЧПУ</p>	8

	станка.	
Тема 2.3.4	<b>Содержание</b>	14
Программирование	1. Основы работы в САМ-системе: основные понятия, методы и приёмы работы.	
металлообрабатывающего	2. Определение проекта обработки, технология черновой обработки, распределение инструмента и мастер технологии.	
оборудования в САМ-	3. Технологии удаления остаточного материала и чистовой обработки. Ввод по спирали, предварительное сверление и инструменты малого размера.	
системе	4. Расширенные функции и органы управления в САМ-системе 2D. САМ-система 3D: обработка основной части формы, призматических деталей и т.д.	
	5. Фрезерная и токарно-фрезерная обработка: создание нового проекта обработки, геометрии, таблицы инструментов, определение переходов, фрезерование 2,5D, модуль высокоскоростной обработки поверхностей и трёхмерной обработки.	
	<b>Практическое занятие</b>	44
	Разработка и внедрение управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании в прикладной программе класса	
	программирования EMCO, на автоматизированных рабочих местах Автоматизированное	
	программирование в прикладной программе CAD\CAM «Solidworks»/	
	Изучение и отработка приемов работы в программе.	
	Токарная обработка	
	Сверлильная обработка	
	Фрезерная обработка 2Д	
	Фрезерная обработка 3Д	
Тема 2.3.5	<b>Содержание</b>	2
Программирование	Концептуализация изделия и его проектирование в среде CAD/ Преобразование формата	
аддитивного	данных. Передача данных STL/AMF форматов данных на машины аддитивного	
оборудования	оборудования.	
Тема 2.3.5	Настройка машины, построение изделия и его извлечение и очистка.	
Программирование	Постобработка изделия.	
аддитивного	<b>Практическое занятие</b>	6
оборудования	Разработка 3D модели и реализация изготовления изделия методом аддитивных	
	технологий» (по вариантам).	
<b>Тема курсового проекта по модулю</b>		20
Проектирование управляющей программы средствами CAD\CAM.		
Самостоятельная работа		3
Консультации		2

**Производственная практика****Виды работ**

Знакомство с предприятием, ее производственной базой.  
Изучение мероприятий по безопасному выполнению работ.  
Инструктаж на рабочем месте по охране труда и пожарной безопасности  
Изучение рабочих заданий в соответствии с требованиями технологической документации.  
Анализ соблюдения в чертежах установленных технологических норм и требований к деталям, исходя из ее служебного назначения и обеспечивающих рациональные способы изготовления деталей.  
Использование конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей.  
Проведение технологического контроля конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали, при необходимости внесения изменений в конструкцию детали, узла.  
Отработка разрабатываемых конструкций на технологичность.  
Выбор предпочтительного технологического решения из возможных в принятом технологическом процессе по изготовлению детали.  
Изучение видов и способов получения заготовок на предприятии.  
Разработка схем базирования заготовок.  
Осуществление контроля соответствия разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям наиболее экономичной технологии производства.  
Составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций.  
Проектирование технологических операций; выбор технологических операций и переходов обработки.  
Выбор способов обработки поверхностей и назначение технологические базы.  
Выполнение расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования.  
Настройка технологической последовательности обработки и режимов резания обработки деталей с учетом соблюдения и контроля размеров деталей.  
Подбор режущего и измерительного инструментов и приспособлений по технологической карте.  
Проведение количественной оценки по абсолютным и относительным показателям (масса детали и заготовки, коэффициент использования материала КИМ, точность обработки, шероховатость, трудоемкость, технологическая себестоимость).  
Определение типа производства.  
Эксплуатация технологических приспособлений и оснастки соответственно требованиям технологического процесса и условиям технологического процесса.  
Изучение типовых ТП обработки деталей данного класса.  
Разработка технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений.  
Разработка планов участков механических цехов

<p>Оформление документации техпроцесса.  Разработка и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании.  Применение шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением.  Использование автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ.  Использование базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением.  Использование базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением  Изменение параметров стойки ЧПУ станка</p>	
<p><b>Экзамен по модулю</b></p>	<p>9</p>
<p><b>Всего</b></p>	<p>594</p>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета технологии машиностроения и лабораторий технологического оборудования и оснастки; информационных технологий в профессиональной деятельности; автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ; слесарных и механических мастерских; участка станков с ЧПУ.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технологии машиностроения»:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (Комплект электронных плакатов, плакаты по технологии машиностроения).
- компьютер, проекционная аппаратура, лицензионное прикладное обеспечение «Компас», «Вертикаль», Лоцман» фирмы АСКОН

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

#### **1. Технологического оборудования и оснастки:**

станки токарные, сверлильные, наборы заготовок, инструментов, приспособлений, комплект плакатов в том числе электронных, комплект учебно-методической документации.

#### **2. Информационных технологий в профессиональной деятельности:**

компьютеры, принтер, проектор, лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения «Компас», «Вертикаль», «Лоцман», «Solidworks».

#### **3. Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ:**

автоматизированное рабочее место преподавателя; автоматизированные рабочие места обучающихся; учебный класс ЕМСО для ручного программирования (16 мест); методические пособия по разработке УП для станков с ЧПУ, подготовке производства; профессиональный токарный станок с ЧПУ, профессиональный фрезерный станок с ЧПУ.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно на предприятиях региона.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

## Основная литература

1. Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Оборудование. Оснастка. Технология : учебное пособие / О. М. Балла. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-4640-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123474> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Должиков, В. П. Разработка технологических процессов механообработки в мелкосерийном производстве : учебное пособие / В. П. Должиков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 328 с. — ISBN 978-5-8114-4385-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119289> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Звонцов, И. Ф. Разработка технологических процессов изготовления деталей общего и специального машиностроения : учебное пособие / И. Ф. Звонцов, К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 696 с. — ISBN 978-5-8114-4520-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121985> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Звонцов, И. Ф. Разработка управляющих программ для оборудования с ЧПУ : учебное пособие / И. Ф. Звонцов, К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 588 с. — ISBN 978-5-8114-2123-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107059> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Зубарев, Ю. М. Методы получения заготовок в машиностроении : учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-7252-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156922> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Зубарев, Ю. М. Специальные методы обработки заготовок в машиностроении : учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-6549-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148494> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Зубарев, Ю. М. Технологическое обеспечение надежности эксплуатации машин : учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6597-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

- <https://e.lanbook.com/book/148952> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Зубарев, Ю. М. Технология автоматизированного машиностроения. Проектирование и разработка технологических процессов : учебное пособие для вузов / Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-7211-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156390> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  9. Зубарев, Ю. М. Технология автоматизированного машиностроения. Проектирование и разработка технологических процессов : учебное пособие для вузов / Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-7211-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156390> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  10. Копылов, Ю. Р. Технология машиностроения : учебное пособие для спо / Ю. Р. Копылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-6703-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151683> (дата обращения: 02.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  11. Кулик, В. И. Автоматизированные системы технологической подготовки производства в машиностроении : учебное пособие / В. И. Кулик, А. С. Нилов. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2018. — 98 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122069> (дата обращения: 02.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  12. Носов, В. В. Диагностика машин и оборудования : учебное пособие для вузов / В. В. Носов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6794-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152451> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  13. Романов, П. С. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. Исследование автоматизированных производственных систем. Лабораторный практикум : учебное пособие / П. С. Романов, И. П. Романова ; под общей редакцией П. С. Романова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-3607-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119619> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  14. Романов, П. С. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. Проектирование гибкой производственной системы. Лабораторный практикум : учебное пособие / П. С. Романов, И. П. Романова ; под общей редакцией П. С. Романова. — 2-е изд., испр. —



Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-3604-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119620> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

15. Самойлова, Л. Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / Л. Н. Самойлова, Г. Ю. Юрьева, А. В. Гирн. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-6610-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149347> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
16. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3934-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148179> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
17. Трофимов, А. В. Компьютерные технологии в машиностроении. Аддитивные технологии : учебное пособие / А. В. Трофимов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-9239-1114-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/120060> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Организация образовательного процесса при изучении ПМ01 Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных регламентируется учебным планом, годовым календарным учебным графиком и расписанием учебных занятий.

При изучении междисциплинарных курсов органически должны быть соединены:

- теоретическая часть (лекции, семинары, занятия по закреплению знаний, комбинированные занятия);
- прикладная или практическая часть (занятия по применению знаний, практикумы в лабораториях, учебная практика, производственная практика на предприятиях);
- самостоятельная работа (работа в библиотеках и компьютерных классах, выполнение проектов, исследовательская работа, ведение портфолио);
- консультации.

Системы оценивания, формы, порядок и периодичность промежуточной аттестации студентов в колледже определяются и закрепляются в соответствующем локальном акте.

Форма и порядок текущего контроля успеваемости студентов при изучении междисциплинарных курсов профессионального модуля определяются педагогическими работниками самостоятельно.

Дисциплины, обеспечивающие изучение данного модуля, это Инженерная графика, Техническая механика, Материаловедение, Процессы формообразования и инструменты, Технологическая оснастка, Основы электротехники и электропривода.

Производственная практика, предусмотренная учебным планом, организуется образовательной организацией на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

Формы и методы проведения занятий

Семинары – практикумы, групповые дискуссии, занятия-тренинги, разбор производственных ситуаций (кейсов), компьютерные симуляции (компьютерное моделирование), занятия на производстве, занятия с приглашением специалиста, работа с нормативными и др. документами в малых группах, работа в малых группах сменного состава, ролевые игры, деловые игры, занятие-конференция, разработка учебных исследовательских проектов, групповое проектирование, составление документов, таблиц, схем, составление.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

- наличие высшего профессионального или высшего педагогического образования, соответствующего профилю модуля и специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав:

- высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля, преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера: среднее или высшее профессиональное образование, наличие 5-го, 6-го квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных компетенций	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей	<p>Определение этапов выполнения работы на основании выданного задания.</p> <p>Постановка технологических задач, необходимых для осуществления производственного процесса изготовления деталей.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за процессом выполнения практических заданий на учебных занятиях и производственной практике;</li> </ul>
ПК 1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей	<p>Проведение поиска, систематизации и анализа информации для выполнения профессиональной деятельности.</p> <p>Выбор технологическое решение на основе проанализированной информации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка процесса выполнения работ;</li> </ul>
ПК 1.3 Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	<p>Разработка технологической документации: маршрутных и операционных карт изготовления деталей.</p> <p>Использование системы автоматизированного проектирования при разработке технологических документов.</p> <p>Использование конструкторской документации и нормативных требований в рамках своей профессиональной деятельности при разработке технологической документации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов;</li> <li>- оформление практической работы, технологической документации;</li> <li>- ответы на контрольные вопросы</li> <li>- защита практических работ;</li> </ul>
ПК 1.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	<p>Расчет параметров резания при механической обработке: протягивании, резбонарезании, зубообработке, точении, сверлении, фрезеровании и шлифовании.</p> <p>Расчёт параметров работы аддитивного оборудования.</p> <p>Использование системы автоматизированного проектирования для выполнения расчётов механической обработки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования по темам МДК.</li> </ul> <p>Зачеты по каждому из разделов профессионального модуля.</p>
ПК 1.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента,	<p>Подбор инструментов, технологических приспособлений, оборудования, материала режущей части для реализации</p>	<p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p>

<p>технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования</p>	<p>технологического процесса. Использование системы автоматизированного проектирования для подбора инструмента, технологических приспособлений и оборудования.</p>	<p>Защита курсового проекта.</p>
<p>ПК 1.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках</p>	<p>Оформление маршрутных, операционных и маршрутно-операционных технологических карт по изготовлению деталей. Использование системы автоматизированного проектирования для оформления технологических карт по обработке заготовок.</p>	
<p>ПК 1.7 Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования</p>	<p>Разработка управляющих программы для металлорежущих станков при изготовлении деталей. Разработка управляющих программ для аддитивного оборудования. Использование управляющих программ на станках для обработки заготовок. Использование CAD/CAM системы в разработке управляющих программ.</p>	
<p>ПК 1.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией</p>	<p>Применение управляющих программ на металлообрабатывающих станках с программным управлением. Применение управляющих программ для аддитивного оборудования. Применение технологической документации для реализации управляющих программ.</p>	
<p>ПК 1.9 Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса</p>	<p>Применение технологических приспособлений на основании технологической документации для реализации технологического процесса. Применение требования технологической документации к ведению технологического процесса по изготовлению деталей.</p>	

ПК 1.10	Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	Составление планировки механических цехов по изготовлению деталей. Использование системы автоматизированного проектирования для разработки планировок машиностроительного цеха по обработке заготовок.	
---------	---	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области; Оценка эффективности и качества выполнения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практик Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование,
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Демонстрация интереса к будущей профессии: – творческая реализация полученных профессиональных умений на практике;	использование электронных источников Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;	Наблюдение за ролью обучающихся в группе; Деловые игры - моделирование социальных и профессиональных ситуаций; Семинары, - учебно-практические конференции; - конкурсы профессионального мастерства; - олимпиады

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей. Проявление толерантности в рабочем коллективе.	Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося; Портфолио; - содержание и оформление отчёта по практике; - отзыв руководителей практики от предприятия и учебной организации; - аттестационный лист -
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдение нормы экологической безопасности. Достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании профессиональной деятельности	

## Вопросы к промежуточной аттестации

1. Особенности ТПП в современных условиях.
2. Состав задач ТПП.
3. Методы совершенствования ТПП.
4. Применение ЭВМ в ТПП.
5. История развития автоматизированного проектирования.
6. Автоматизированное проектирование в современных условиях.
7. Определение АП, проектное решение.
8. Виды проектирования.
9. Принципы автоматизированного проектирования.
10. Составные части процесса проектирования.
11. Нисходящее и восходящее проектирование.
12. Типовые решения, условия применимости.
13. Типовые проектные процедуры анализа.
14. Типовые проектные процедуры синтеза.
15. Типичная последовательность проектных процедур.
16. Понятие САПР, цели создания САПР.
17. Принципы создания САПР.
18. Диалог в САПР.
19. Состав и структура САПР.
20. Подсистемы и уровни САПР.
21. Методы совершенствования и перспективы развития автоматизированного проектирования.
22. Режимы проектирования в САПР.
23. Стадии создания САПР.
24. Классификация САПР.
25. Перспективы развития САПР.
26. Понятие обеспечения САПР, виды, структура.
27. Техническое обеспечение САПР.
28. Состав технических средств САПР.
29. Назначение и состав групп технических средств САПР ТП
30. Требования к КТС САПР.
38. Программное обеспечение САПР.
39. Информационное обеспечение САПР.
40. Базы данных, СУБД, банки данных.
41. Модели данных в САПР.
47. Организационное обеспечение САПР.
48. Методическое обеспечение САПР.
49. Отечественные САПР ТП
50. Зарубежные САПР ТП

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
З.И. Рождественская



01.03.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ 02. Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном

Специальность: 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград



Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», университетский колледж**

Разработчики:

Ходоренко Г.И. – преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

Дьяченко Г.В. – преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	33

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ 02 Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном**

### **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля разработана в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий

ПК 2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 2.9 Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 2.10 Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

**иметь практический опыт**

- использования шаблонов типовых схем сборки изделий;

- выбора способов базирования соединяемых деталей;
- выбора технологических маршрутов для соединений из базы маршрутов, разработанных ранее;
- поиска и анализа необходимой информации для выбора наиболее подходящих технологических решений;
- разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;
- применения конструкторской документации для разработки технологической документации; проведения расчётов параметров сборочных процессов узлов и изделий;
- применения САЕ систем для расчётов параметров сборочного процесса;
- подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования;
- применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования;
- оформления маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств;
- составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций;
- использования систем автоматизированного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий. разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования;
- применения автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к сборочному автоматизированному оборудованию и промышленным роботам;
- реализации управляющих программ для автоматизированной сборки изделий на станках с ЧПУ;
- применения технологической документации для реализации технологии сборки с помощью управляющих программ;
- организации эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями процесса сборки;
- сопоставления требований технологической документации и реальных условий технологического процесса;
- разработки и составления планировок участков сборочных цехов; применения систем автоматизированного проектирования для разработки планировок;

#### **уметь**

- определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий;
- выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий;
- выбирать способы базирования соединяемых деталей;
- оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли;

- разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;
- читать чертежи сборочных узлов;
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства;
- выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД); определять последовательность сборки узлов и деталей;
- рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий согласно требованиям нормативной документации;
- использовать САЕ системы при выполнении расчётов параметров сборки узлов и деталей;
- выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением;
- применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий;
- оформлять технологическую документацию;
- оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств;
- применять системы автоматизированного проектирования при оформлении карт технологического процесса сборки;
- составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве;
- применять системы автоматизированного проектирования для разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования;
- реализовывать управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий;
- пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий;
- эксплуатировать технологические сборочные приспособления для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса;
- осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу;
- применять системы автоматизированного проектирования и САД технологии для разработки планировки;

#### **знать**

- технологические формы, виды и методы сборки;
- принципы организации и виды сборочного производства;
- этапы проектирования процесса сборки;
- комплектование деталей и сборочных единиц;
- последовательность выполнения процесса сборки;
- виды соединений в конструкциях изделий;
- подготовка деталей к сборке;

- назначение и особенности применения подъёмно-транспортного, складского производственного оборудования;
- основы ресурсосбережения и безопасности труда на участках механосборочного производства;
- типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении; оборудование и инструменты для сборочных работ;
- процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений;
- технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов; методы контроля качества выполнения сборки узлов;
- требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;
- требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий;
- основы инженерной графики;
- этапы сборки узлов и деталей;
- классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства;
- порядок проектирования технологических схем сборки;
- виды технологической документации сборки;
- правила разработки технологического процесса сборки;
- виды и методы соединения сборки;
- порядок проведения технологического анализа конструкции изделия в сборке;
- виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин;
- пакеты прикладных программ; принципы составления и расчёта размерных цепей;
- методы сборки проектируемого узла; порядок расчёта ожидаемой точности сборки;
- применение систем автоматизированного проектирования для выполнения расчётов параметров сборочного процесса;
- нормативные требования к сборочным узлам и деталям;
- правила применения информационно вычислительной техники, в том числе САЕ систем и систем автоматизированного проектирования при расчёте параметров сборочного процесса узлов деталей и машин;
- назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий;
- технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению;
- конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта; основы металловедения и материаловедения;
- применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений; основные этапы сборки;
- последовательность прохождения сборочной единицы по участку;

- виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках машиностроительных производств;
- требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов;
- системы автоматизированного проектирования в оформлении технологических карт для сборки узлов;
- виды и типы автоматизированного сборочного оборудования;
- технологический процесс сборки детали, её назначение и предъявляемые требования к ней;
- схемы, виды и типы сборки узлов и изделий;
- автоматизированную подготовку программ систем автоматизированного проектирования;
- системы автоматизированного проектирования и их классификацию; виды программ для преобразования исходной информации;
- последовательность автоматизированной подготовки программ; последовательность реализации автоматизированных программ;
- коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами;
- основы автоматизации технологических процессов и производств;
- приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;
- технологию обработки заготовки;
- основные и вспомогательные компоненты станка;
- движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях;
- элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы;
- виды, типы, классификацию и применение сборочных приспособлений;
- требования технологической документации к сборке узлов и изделий; применение сборочных приспособлений в реальных условиях технологического процесса и согласно техническим требованиям;
- виды, порядок проведения и последовательность технологического процесса сборки в машиностроительном цехе;
- основные принципы составления плана участков сборочных цехов;
- правила и нормы размещения сборочного оборудования; виды транспортировки и подъёма деталей;
- виды сборочных цехов; принципы работы и виды систем автоматизированного проектирования; типовые виды планировок участков сборочных цехов;
- основы инженерной графики и требования технологической документации к планировкам участков и цехов.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – **646** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **493** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **476** часа;



самостоятельной работы обучающегося – 17 часов;  
производственной практики – 144 часа  
экзамен по модулю 9 часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) по **Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 2.1	Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий
ПК 2.2	Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей
ПК 2.3	Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования
ПК 2.4	Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования
ПК 2.5	Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования
ПК 2.6	Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.7	Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования
ПК 2.8	Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией
ПК 2.9	Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса
ПК 2.10	Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ИМ 02

#### 3.1. Структура профессионального модуля

Код общих и профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика		Экзамен
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	В Т.ч. практические занятия, часов	В Т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	В Т.ч., курсовая работа (проект), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ОК1-ОК11 ПК2.1-ПК2.10	МДК 02.01. Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования	195	172	70		5				18	
ОК1-ОК11 ПК2.1-ПК2.10	МДК 02.02. Управляющие программы для автоматизированной сборки и изделий	201	194	76		7					
ОК1-ОК11 ПК2.1-ПК2.10	МДК 02.03 Автоматизация производственных процессов	97	74	36		5				18	
ОК1-ОК11 ПК2.1-ПК2.10	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144									144
ОК1-ОК11 ПК2.1-ПК2.10	Экзамен	9									9
<b>Всего:</b>		<b>646</b>	<b>440</b>	<b>172</b>		<b>17</b>			<b>144</b>	<b>45</b>	

### 3.2. Тематический план обучения по профессиональному модулю ПМ 02

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся,	Объем часов
1	2	3
МДК 02.01. Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования	сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования	195
Раздел 1 МДК 02.01 Технологический процесс по сборке узлов и изделий	сборке узлов и изделий	
Тема 1.1.1 Основные понятия сборки узлов и изделий	Содержание	22
	1. Общие вопросы технологии сборки: основные понятия и определения.	
	2. Классификация соединений деталей машин.	
	3. Конструкторские и технологические размерные цепи. Реализация размерных связей в процессе сборки. Основы расчёта размерных цепей.	
	4 Основы расчёта размерных цепей.	
	5. Причины отклонений в размерных связях, возникающих при сборке узлов и изделий.	
	Проявление отклонений формы, относительного поворота поверхностей деталей и расстояния между ними	
	6. Деформирование деталей в процессе сборки	
	7. Качество сборки: подготовка деталей к сборке, точность сборки,	
	8. Методы достижения заданной точности сборки, технический контроль качества сборки, окраска изделий.	
	9. Погрешности измерений. Выбор и разработка методов и средств оценки точности геометрических показателей узлов и изделий.	
	10. Классификация и характеристика сборочного оборудования. Сборочные станки. Сборочные линии.	
	11. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке: ручной и механизированный сборочный инструмент, универсальные и специальные приспособления, применяемые в сборочном процессе...	
	12. Основы ресурсосбережения и охраны труда на участках механосборочных производств	

<p>Тема 1.1.2 Технология сборки соединений</p>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация соединений деталей при сборке.</li> <li>2. Сборка разъемных соединений: резьбовых, шпоночных, шлицевых, неподвижных конических. Расчёт резьбового соединения.</li> <li>3. 3. Сборка неразъемных соединений: сборка соединений с гарантированным натягом, получаемых развальцовыванием, заклёпочных,</li> <li>4. Сборка неразъемных соединений: сборка соединений с гарантированным натягом, получаемых сваркой, пайкой, склеиванием.</li> <li>5. Расчёт сборки неподвижного соединения с натягом.</li> </ol> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Сборка болтового соединений</p> <p>Сборка соединений с зазором</p> <p>Сборка неразъемных соединений (по вариантам)</p>	<p><b>10</b></p>
<p>Тема 1.1.3 Сборка типовых сборочных единиц</p>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сборка изделий с базированием по плоскостям: схемы установки, методы обеспечения точности, примеры.</li> <li>2. Сборка изделий с подшипниками: скольжения и качения. Виды, элементы подшипников, классы точности, поля допусков, применение, последовательность технологии сборки.</li> <li>3. Сборка составных валов: с муфтами, коленчатые валы. Типизация муфт по принципу действия, по конструкции, последовательность сборки.</li> <li>4 Виды валов, последовательность сборки в зависимости от вида.</li> <li>5 . Сборка шагунно-поршневых групп: виды, требования к точности, порядок сборки.</li> <li>6 . Сборка зубчатых, червячных, цепных и ремённых передач.</li> <li>7 Виды передач, степени точности, методы обработки и порядок сборки..</li> <li>8. Балансировка деталей и узлов</li> </ol> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Анализ сборочного чертежа (по вариантам).</p> <p>Определение последовательности сборочного процесса и содержания сборочных операций для изделий с подшипниками (по вариантам)</p> <p>Определение состава и последовательности выполнения операций сборки составных валов (по вариантам)</p>	<p><b>16</b></p>
		<p><b>12</b></p>

<p>Тема 1.1.4 Основы разработки технологических процессов по сборке узлов и изделий</p>	<p>4. Практическое занятие «Определение состава и последовательности выполнения операций сборки цилиндрической/конической зубчатой передачи (по вариантам)».</p>	<p><b>18</b></p>
<p><b>Содержание</b></p>		
<p>1. Структура процесса сборки. Исходная информация для разработки технологического процесса. Последовательность разработки технологического процесса.</p>		
<p>2. Изучение и анализ исходной информации. Определение типа производства и организационной формы сборочного производства.</p>		
<p>3. Анализ технологичности конструкции изделия. Анализ базового (типового) технологического процесса сборки узлов и изделий.</p>		
<p>4. Размерный анализ собираемых изделий. Выбор методов обеспечения точности сборки.</p>		
<p>5. Разработка и анализ технологической схемы сборки.</p>		
<p>6. Схема сборки изделия: общая и узловая. Определение целесообразности степени разбиения изделия на сборочные единицы (узлы) и последовательность соединения всех единиц сборки и деталей.</p>		
<p>7. Определение необходимого перечня операций сборки изделий или узлов. Назначение технологических баз.</p>		
<p>8. Установка (базирование) собираемых элементов в сборочном приспособлении и их фиксация в базово-фиксирующем устройстве.</p>		
<p>9. Выбор сборочного оборудования и средств технологического оснащения для осуществления сборочного процесса.</p>		
<p>10. Проверка качества сборки соединения</p>		
<p><b>Практическое занятие</b></p>		
<p>1. Практическое занятие «Проведение анализа сборочной единицы (по вариантам) на технологичность».</p>		
<p>2. Практическое занятие «Размерный анализ и определение рациональных методов обеспечения точности изделия или узла (по вариантам)».</p>		
<p>3. Практическое занятие «Размерный анализ и определение рациональных методов обеспечения точности изделия или узла (по вариантам)».</p>		
<p>4. Практическое занятие «Составление схемы общей и узловой сборки изделия (по вариантам)».</p>		
<p>5. Практическое занятие «Разработка технологического процесса сборки изделия (по вариантам)».</p>		
<p><b>Раздел 2 МДК 02.01 Технологическая документация по сборке узлов или изделий</b></p>		
<p style="text-align: center;"><b>14</b></p>		

<p>Тема 1.2.1 Классификация технологической документации по сборке изделий.</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Стандарты технологических процессов сборки узлов и изделий: ЕСТД (Единая система технологической документации) и ЕСТПП (Единая система технологической подготовки производства). ГОСТ23887-79 ЕСКД. Сборка. Термины и определения. ГОСТ 2.102-2013 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. ГОСТ 3.1407-86 Единая система технологической документации (ЕСТД). Формы и требования к заполнению и оформлению документов на технологические процессы (операции), специализированные по методам сборки.</p> <p>2. Технологическая документация по сборке изделий: основная и вспомогательная, документация общего и специального назначения. Технологическая документация общего и специального назначения: карта эскизов, технологическая инструкция, маршрутная карта, карта технологического процесса, операционная карта, комплектовочная карта, ведомость оснастки и оборудования, ведомость сборки изделия, карта типового (группового) технологического процесса, карта типовой (групповой) операции.</p>	<p>4</p>
<p>Тема 1.2.2 Технологическая документация в условиях мелкосерийного и крупносерийного производств.</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Технологическая документация в условиях единичного (мелкосерийного) производства: технологические схемы сборки, карты маршрутной технологии и сборочный чертёж.</p> <p>2. Технологическая документация в условиях массового (крупносерийного) производства: сборочный чертёж, технологические карты, комплектовочные карты и карты оснастки.</p> <p>3. Формы технологических документов: структура форм, правила заполнения технологической документации, содержание информации, вносимой в строки документов, состав и последовательность строк. Карты технологических документов</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1. Практическое занятие «Составление и оформление технологической схемы сборочного процесса узла (по вариантам)».</p> <p>2. Практическое занятие «Составление и оформление технологической карты сборочного процесса узла (по вариантам)»</p>	<p>4</p>
<p>Тема 1.2.3 Разработка маршрутной и операционной технологии</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Анализ единичного и группового технологического процесса сборки и выбор необходимых операций.</p>	<p>4</p>



сборки узлов или изделий	2. Маршрутная и операционная технологии сборочного процесса.	10
	3. Правила оформления карты маршрутной технологии, операционные карты, комплектовочные карты, карты оснастки сборки и ведомости сборки узлов или изделий.	
	<b>Практическое занятие</b>	
	Составление и оформление маршрутной карты сборки поршня	
	Разработка и оформление операционной карты сборки изделия (по вариантам)	
	Разработка и оформление комплектовочной карты сборки изделия (по вариантам)	
	Составление ведомости сборки кондуктора	
<b>Раздел 3 МДК 02.01 Разработка участков сборочных цехов машиностроительных производств с применением систем автоматизированного проектирования</b>		
Тема 1.3.1 Основы для разработки планировок сборочных механических цехов	<b>Содержание</b>	6
	1. Нормативная документация для разработки планировок сборочных цехов: правила и нормы СНиП СП 18.13330.2011 Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80* (с Изменением №1), ОНТП 14-93 Нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Механообработка и сборочные цехи.	
	2. Технологические расчёты сборочных цехов мелкосерийного и крупносерийного сборочного производства.	
	3. Станкоёмкость и трудоёмкость сборочного процесса.	
Тема 1.3.2 Расчёт и разработка плана размещения сборочного оборудования	<b>Содержание</b>	6
	1. Состав и количество сборочного оборудования. Коэффициент загрузки оборудования.	
	2. Режим работы и фонды рабочего времени. Состав персонала и расчёт численности.	
	3. Компоновка и планировка производственной площади	
Тема 1.3.3 Применение систем автоматизированного проектирования для разработки планировки	<b>Практическое занятие</b>	8
	Определение состава и количества сборочного оборудования машиностроительного цеха	
	Расчёт численности персонала сборочного цеха	
	Составление планировки оборудования	
	Составление планировки оборудования	
Тема 1.3.3 Применение систем автоматизированного проектирования для разработки планировки	<b>Содержание</b>	2
	1. Обзор систем автоматизированного проектирования для проектирования сборочных цехов. 2. Основы составления планировок в САПР: приёмы и методы эффективной работы при составлении планировок сборочных цехов.	

сборочного цеха	3. Работа с библиотекой планировочных цехов в CAD-системе	4
	<b>Практическое занятие</b>	
	Практическое занятие «Составление планировки сборочного цеха в CAD-системе».	
Раздел 4 МДК 02.01 Системы автоматизированного проектирования для разработки сборочных процессов.	<b>Содержание</b>	4
	<p>Тема 1.4.1 Использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства.</p> <p>1 Системы автоматизированного проектирования сборочных процессов в машиностроительном производстве: особенности, место САПР. Виды САПР. CAD технологии. Особенности работы и использования для целей разработки конструкторской документации и проектирования технологического процесса сборки изделия.</p> <p>2 Работа в CAPP-системе (Computer-Aided Process Planning) - автоматизированная система технологической подготовки производства. Виды CAPP- систем. Особенности работы и применения для целей разработки технологического процесса изготовления изделия: проектирование с 3D модели.</p> <p>3 CAES-технологии (Continuous Acquisition and Life cycle Support – непрерывная информационная поддержка поставок и жизненного цикла), интегрированная информационная среда. Облачные технологии.</p>	
Тема 1.4.2. Состав и функции системы автоматизированного проектирования технологических сборочных процессов (САПР ТП)	<b>Содержание</b>	2
	<p>Информационно-структурная схема автоматизированного проектирования: чертёж детали, сборочный чертёж изделия, технологический процесс сборки изделия, оформление технологической документации. Этапы выполнения расчёта технологических параметров сборочного процесса.</p> <p>Структура САПР ТП:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Интерфейс, инструменты для ведения расчетов параметров сборки</li> <li>-библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, базы данных в системах автоматизированного проектирования.</li> <li>- база знаний</li> <li>-справочники</li> </ul>	
Тема 1.4.3Методика автоматизированного проектирования технологических процессов сборки и	<b>Содержание</b>	
	<p>Начало работы</p> <p>Задача "Описание детали, изделия».</p> <p>Задача "Проектирование маршрута" ,</p> <p>Задача "Проектирование операций»</p>	

<p>разработки онструкторской документации с использованием пакетов прикладных программ.</p>	<p>Задача "Подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, технологических приспособлений, оборудования» Задача "Ручное редактирование ТП". Задача «Оформление технологической документации» Задача " Администратор САПР»</p> <p><b>Практическое занятие</b> Разработка конструкторской документации и проектирование сборочных технологических процессов с использованием прикладной программы САПР ТП «Вертикаль» (автоматизированное проектирование) Знакомство с учебно-промышленной САПР ТП, ее составом, структурой, головным меню. Выполнение задач «Описание детали», «Описание изделия» Выполнение задачи «Проектирование маршрута» Выполнение задач «Проектирование технологических операций сборки» и «Подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, технологических приспособлений, оборудования» Оформление комплекта технологической документации по сборке узлов и изделий. Отработка корректирующих и предупреждающих мероприятий. Расчет параметров сборки. Работа с материалом лабораторного практикума в прикладной программе по индивидуальному заданию (сквозное проектирование)</p>	<p>16</p>
<p>Тема 1.4.4 Взаимодействие прикладных программ при проектировании технологических процессов сборки и разработки конструкторско- технологической документации технологического процесса сборки.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b></p>	<p><b>Содержание</b> Взаимодействие прикладных программ при проектировании технологических сборочных процессов и разработки конструкторско-технологической документации процесса сборки.. <b>Практическое занятие</b> Взаимодействие прикладных продуктов фирмы АСКОН при проектировании технологических сборочных процессов Изучение интерфейса и основ работы с системой Разработка конструкторско-технологической документации, оформление карт технологического процесса сборки) в прикладной программе «Компас», САД технологии. Организация хранения информации (модуль «Лоцман»)</p>	<p>4</p> <p>6</p> <p>3</p>

<b>Консультация</b>		2
<b>Экзамен</b>		18
<b>МДК 02.02 Управляющие программы для автоматизированной сборки и изделий</b>		201
<b>Раздел 1 МДК 02.02 Основы программирования оборудования для сборочного процесса узлов или изделий.</b>		
<b>Тема</b>		
2.1.1 Автоматизированное сборочное оборудование.	<p>1. Автоматизация сборки. Виды и типы автоматизированного сборочного оборудования, применяемые на участках механосборочных производств. Автоматизированные линии сборки.</p> <p>2. Особенности устройства и конструкции сборочного оборудования с программным управлением. Приводы сборочного оборудования.</p>	10
<b>Тема 2.1.2 Введение в программирование оборудования для сборки узлов или изделий.</b>		
	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Основы программирования сборочного оборудования.</p> <p>2. Этапы подготовки управляющей программы: анализ сборочного чертежа детали, оценка подготовленности конструкции изделия к автоматизированной сборке. Выбор оборудования и сборочного инструмента, приспособлений, технологических и размерных баз.</p> <p>3 Написание простой управляющей программы для сборки изделия. Создание управляющей программы для сборки изделия на персональном компьютере. Ручное программирование</p> <p>4 Передача управляющей программы на станок. Проверка управляющей программы на станке.</p> <p>5 Техника безопасности при эксплуатации оборудования с ЧПУ.</p>	24
<b>Практическое занятие</b>		
	1. Практическое занятие «Составление простой управляющей программы для сборки изделия методом ручного программирования	8
<b>Раздел 2 Методы программирования</b>		
<b>Тема 2.2.1</b>		
Методы программирования сборочного процесса для автоматизированного сборочного оборудования.	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Программирование при помощи CAD/CAM/CAE-систем. Системы автоматизированного проектирования для разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования, их классификация.</p> <p>2. Общая схема работы с CAD/CAM системой при программировании сборочного процесса в механосборочном производстве.. Последовательность автоматизированной подготовки программ.</p>	10

	3. Эффективные приёмы программирования в CAD/CAM системах.		
Тема 2.2.2 Система автоматизированного проектирования САД для создания объекта сборки.	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание и редактирование объекта сборки.</li> <li>2. Редактирование геометрических объектов сборки.</li> <li>3. Основы трехмерного моделирования сборочного процесса.</li> </ol>	24	
Тема 2.2.3 Управление сборочным оборудованием с программным управлением для сборки узлов и изделий.	<p><b>Практическое занятие</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практическое занятие «Создание и редактирование сборочного объекта Реализация сборочных узлов на 3D принтере в сад системе» (по вариантам).</li> </ol>	6	
Тема 2.2.4 Управление сборочным оборудованием с программным управлением для сборки узлов и изделий.	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные режимы работы оборудования с программным управлением для сборки узлов или изделий: промышленного робота, технологической станции.</li> <li>2. Последовательность реализации управляющей программы для автоматизированного сборочного оборудования. Коды и макрокоманды стоек ПУ в соответствии с международными стандартами. Элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы.</li> <li>3. Управление режимами сборки узлов или изделий на оборудовании с программным управлением. Движение инструмента и стола во всех допустимых направлениях.</li> </ol>	20	
Тема 2.2.4 Составление и реализация управляющей программы для сборки изделия в механосборочном производстве в САМ системе	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обзор технологии программирования сборочного процесса с применением САМ-систем.</li> <li>2. Инструменты программирования сборочного процесса в САМ-системе.</li> <li>3. Оценка точности сборки узлов или деталей в САМ-системе.</li> </ol> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p><b>«Разработка и реализация управляющих программ для сборки узлов или изделий»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Создание и редактирование сборочного объекта</li> <li>2 Реализация сборочного объекта на 3D принтере</li> <li>3 Корректировка сборочного объекта на основании полученной трехмерной модели</li> <li>4 Выбор сборочного оборудования сборочного инструмента, приспособлений, технологических и размерных баз.</li> <li>5. Практическое занятие «Составление и реализация управляющей программы для сборки изделия в механосборочном производстве в САМ-системе (по вариантам)».</li> <li>6 Практическое занятие «Составление и реализация управляющей программы для сборки узла в механосборочном производстве в САМ-системе (по вариантам)».</li> </ol>	30	62

	7 Составление и реализация управляющей программы для сборки изделия в механосборочном производстве для промышленного робота	
	8 Составление и реализация управляющей программы для сборки изделия в механосборочном производстве для технологической станции.	
	9 Выполнение самостоятельного индивидуального задания по составлению и реализации управляющей программы для сборки изделия в механосборочном производстве.	
Самостоятельная работа		4
Консультация		3
<b>МДК 02.03 Автоматизация производственных процессов</b>		
<b>Раздел 1 МДК 02.03 Автоматизация производственных процессов</b>		
Введение. Основные определения и задачи автоматизированного производства	<b>Содержание</b>	2
	Этапы развития автоматизации производственных процессов в машиностроении Проблемы и тенденции развития автоматизации производственных процессов Механизация производственных процессов. Автоматизация производственных процессов. Три уровня автоматизации производства: частичная, комплексная и полная. Рабочие циклы: полуавтоматический, автоматический и автоматизированный. Малолюдный режим работы в производственных системах.	
Тема 1.1 Основные характеристики автоматизированного производственного процесса	<b>Содержание.</b>	2
	Степень автоматизации и различие на цикловую, рабочую и эксплуатационную. Определение и расчет уровня автоматизации отдельного станка, системы станков или производственного процесса. Гибкость производственного процесса или оборудования.	
Тема 1.2 Особенности проектирования автоматизированного технологического процесса	<b>Содержание</b>	2
	Последовательное агрегатирование Параллельное агрегатирование Параллельно – последовательное (смешанное) агрегатирование	
Тема 1.3 Элементная технология автоматизированных производств	<b>Содержание</b>	2
	Станки автоматы и полуавтоматы, станки с ЧПУ Обеспечение стабильности параметров обработки в технологических системах. Особенности технологической подготовки для станков с ЧПУ. Инструментальное	

	обеспечение, контроль детали и инструмента, отвод стружки, автоматизация загрузки и переналадки, задачи диагностики на станках с ЧПУ.		
Тема 1.4 Комплексная автоматизация производственных систем	<p><b>Содержание</b></p> <p>Основные термины и определения гибких производственных систем ГПС.  Разделение ГПС по организационным признакам: ГПМ, ГАУ, ГАЛ, ГАЦ и ГАЗ.  Различие между РТК и ГПМ.  Формы гибкости ГПС: машинная, технологическая, структурная, производственная и маршрутная.  Надежность функционирования ГПС по параметрам: отказ, сбой и работоспособность.  Требования к технологическому оборудованию для обработки деталей типа «тел вращения» и корпусных деталей.  Состав РТК, РТЛ и РТУ.  Определение потребности в РТК.</p>	4	
Тема 1.5 Система обеспечения функционирования ГПС	<p><b>Содержание</b></p> <p>автоматизированная транспортно-складская система (АТСС),  автоматизированная система инструментального обеспечения (АСИО),  система автоматизированного контроля (САК),  автоматизированная система удаления отходов (АСУО),  автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП),  система автоматизированного проектирования (САПР),  автоматизированная система технологической подготовки производства (АСТПП),  автоматизированная система управления (АСУ).</p>	2	
<b>Раздел 2. Автоматизация</b>	<b>диагностики процесса обработки и основы автоматизации сборочных процессов</b>		
Тема 2.1. Структура и задачи систем диагностики	<p><b>Содержание</b></p> <p>Основные понятия диагностики, направления и группы.  Относительная погрешность управления при регулировании по отклонению  Показатели качества автоматических систем</p>	2	
Тема 2.2 Автоматизация технологического контроля	<p><b>Содержание</b></p> <p>Системы автоматического контроля. Контролируемые параметры. Алгоритм системы автоматического контроля. Пассивный и активный контроль.  Контроль технологических параметров. Автоматический контроль линейных размеров.  Автоматический контроль формы деталей. Автоматический контроль механических напряжений и деформаций. Контрольные и контрольно-сортировочные автоматы.</p>	4	

	Измерительные станции. Транспортирующие устройства. Сортировочные устройства	
<b>Раздел 3 Автоматизация технологических процессов</b>		
Тема 3.1 Автоматизация загрузки, установки и закрепления заготовок	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 Задачи автоматизации загрузки. Классификация загрузок. Загрузочно-ориентирующих устройств. Виды, примеры устройств применяемых в производстве. Питание станков бунтовым материалом. Питание станков прутковым и ленточным материалом</p> <p>2.Питание станков штучными заготовками.</p> <p>Классификация бункерных загрузочных устройств</p> <p>3 Автоматизация установки и закрепления заготовок. Ориентация заготовок на станках. установка приспособлений. Зажимные устройства.</p> <p>4 Кодирование инструмента.</p> <p>Устройства для автоматической смены инструмента</p>	8
Тема 3.2 Автоматизация работ в заготовительных цехов	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 Автоматизация работ в литейных цехах .</p> <p>2 Автоматизация работ в кузнечно-прессовочных цехах.</p> <p>3 Автоматизация работ по сварке и резке металлов</p>	6
Тема 3.3 Автоматизация процессов механической обработки	<p><b>Содержание</b></p> <p>Автоматизация подачи и закрепления заготовок и инструментов. Механизация установочных и размерных перемещений рабочих органов станков.</p> <p>Автоматизация токарных работ.</p> <p>Автоматизация фрезерных и зубофрезерных работ.</p> <p>Автоматизация шлифовальных работ 2</p>	6
Тема 3.4 Автоматизированные системы управления станками	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 Системы управления станками .Функциональные принципы построения АСУ металлообработкой.</p> <p>Следящие и копировальные системы.</p> <p>2 Системы числового программного управления металлорежущими станками. Микропроцессоры в типовых структурах ЧПУ.</p>	4
Тема 3.5 Автоматизация технологического	<p><b>Содержание</b></p> <p>Ориентация объектов в сборочном производстве. Совмещение основных и вспомогательных координатных систем деталей при сборке. Способы и средства</p>	2



процесса сборки	автоматизации подачи заготовок и деталей. Способы ориентации деталей, предназначенных для сборки. Подача заготовок и деталей из магазинов, кассет, лент к сборочным, обрабатывающим или другим производственным системам. Подача неориентированных заготовок и деталей. Ориентирование присоединяемых деталей относительно базовых.	
Тема 3.6 Автоматизация складских систем	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 Оборудование автоматизированных складов</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Процесс сборки на автоматической линии по сборке (сварке) корпусов автомобилей</p> <p>Автоматизация загрузки заготовок»</p> <p>Автоматизация контроля»</p> <p>Автоматизация получения заготовок»</p>	2
<b>Самостоятельная работа</b>		26
<b>Консультация</b>		3
<b>Экзамен</b>		2
<b>Производственная практика</b>		18
<p><b>Виды работ:</b></p> <p>Знакомство с предприятием, ее производственной базой.</p> <p>Изучение мероприятий по безопасному выполнению работ.</p> <p>Инструктаж на рабочем месте по охране труда и пожарной безопасности</p> <p>Изучение рабочих заданий в соответствии с требованиями технологической документации.</p> <p>Анализ соблюдения в чертежах установленных технологических норм и требований к узлу, исходя из его служебного назначения и обеспечивающих рациональные способы сборки.</p> <p>Использование конструкторской документации для проектирования технологических процессов сборки.</p> <p>Проведение технологического контроля конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности узлов, при необходимости внесения изменений в конструкцию узла.</p> <p>Отработка разрабатываемых конструкций на технологичность.</p> <p>Выбор предпочтительного технологического решения из возможных в принятом технологическом процессе по сборке изделия.</p> <p>Разработка схем базирования.</p> <p>Осуществление контроля соответствия конструкций техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям наиболее экономичной технологии производства.</p> <p>Составление технологических маршрутов сборки деталей и проектирования технологических операций.</p>		144

	<p>Проектирование технологических операций.  Выбор технологических операций и переходов обработки.  Назначение технологические базы.  Выполнение расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования.  Настройка технологической последовательности и режимов с учетом соблюдения и контроля размеров соединений.  Подбор инструментов и приспособлений по технологической карте.  Проведение количественной оценки по абсолютным и относительным показателям (масса детали и заготовки, коэффициент использования материала КИМ, точность шероховатость, трудоемкость, технологическая себестоимость).  Определение типа производства.  Эксплуатация технологических приспособлений и оснастки соответственно требованиям технологического процесса и условиям технологического процесса  Изучение типовых ТП сборки.  Разработка технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений.  Разработка планов участков механических цехов.  Оформление документации техпроцесса.  Разработка и внедрение управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании.  Применение шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением.  Использование автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ.  Использование базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением.  Изменение параметров стойки ЧПУ станка.</p>	
	<b>ВСЕГО</b>	<b>646</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета технологии машиностроения и лабораторий технологического оборудования и оснастки; информационных технологий в профессиональной деятельности; автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ; слесарных и механических мастерских; участка станков с ЧПУ.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технологии машиностроения»:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (Комплект электронных плакатов, плакаты по технологии машиностроения).
- компьютер, проекционная аппаратура, лицензионное прикладное обеспечение «Компас», «Вертикаль», Лоцман» фирмы АСКОН

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Технологического оборудования и оснастки:

станки токарные, сверлильные, наборы заготовок, инструментов, приспособлений, комплект плакатов в том числе электронных, комплект учебно-методической документации.

2. Информационных технологий в профессиональной деятельности:

компьютеры, принтер, проектор, лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения «Компас», «Вертикаль», «Лоцман», «Solidworks».

3. Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ:

автоматизированное рабочее место преподавателя; автоматизированные рабочие места обучающихся; учебный класс ЕМСО для ручного программирования (16 мест); методические пособия по разработке УП для станков с ЧПУ, подготовке производства; профессиональный токарный станок с ЧПУ, профессиональный фрезерный станок с ЧПУ.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно на предприятиях региона.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основная литература**

1. Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Оборудование. Оснастка. Технология : учебное пособие / О. М. Балла. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-4640-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123474> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Должиков, В. П. Разработка технологических процессов механообработки в мелкосерийном производстве : учебное пособие / В. П. Должиков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 328 с. — ISBN 978-5-8114-4385-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119289> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Звонцов, И. Ф. Разработка технологических процессов изготовления деталей общего и специального машиностроения : учебное пособие / И. Ф. Звонцов, К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 696 с. — ISBN 978-5-8114-4520-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121985> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Звонцов, И. Ф. Разработка управляющих программ для оборудования с ЧПУ : учебное пособие / И. Ф. Звонцов, К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 588 с. — ISBN 978-5-8114-2123-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107059> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Зубарев, Ю. М. Методы получения заготовок в машиностроении : учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-7252-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156922> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Зубарев, Ю. М. Специальные методы обработки заготовок в машиностроении : учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-6549-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148494> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Зубарев, Ю. М. Технологическое обеспечение надежности эксплуатации машин : учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6597-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148952> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Зубарев, Ю. М. Технология автоматизированного машиностроения. Проектирование и разработка технологических процессов : учебное пособие для вузов / Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-7211-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156390> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Зубарев, Ю. М. Технология автоматизированного машиностроения. Проектирование и разработка технологических процессов : учебное пособие для вузов / Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-7211-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156390> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Копылов, Ю. Р. Технология машиностроения : учебное пособие для спо / Ю. Р. Копылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-6703-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151683> (дата обращения: 02.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
11. Кулик, В. И. Автоматизированные системы технологической подготовки производства в машиностроении : учебное пособие / В. И. Кулик, А. С. Нилов. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2018. — 98 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122069> (дата обращения: 02.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
12. Носов, В. В. Диагностика машин и оборудования : учебное пособие для вузов / В. В. Носов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6794-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152451> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
13. Романов, П. С. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. Исследование автоматизированных производственных систем. Лабораторный практикум : учебное пособие / П. С. Романов, И. П. Романова ; под общей редакцией П. С. Романова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-3607-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119619> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
14. Романов, П. С. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. Проектирование гибкой производственной системы. Лабораторный практикум : учебное пособие / П. С. Романов, И. П. Романова ; под общей редакцией П. С. Романова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-3604-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/119620> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

15. Самойлова, Л. Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / Л. Н. Самойлова, Г. Ю. Юрьева, А. В. Гирн. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-6610-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149347> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
16. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3934-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148179> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
17. Трофимов, А. В. Компьютерные технологии в машиностроении. Аддитивные технологии : учебное пособие / А. В. Трофимов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-9239-1114-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/120060> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Организация образовательного процесса при изучении ПМ02 Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном регламентируется учебным планом, годовым календарным учебным графиком и расписанием учебных занятий.

При изучении междисциплинарных курсов органически должны быть соединены:

- теоретическая часть (лекции, семинары, занятия по закреплению знаний, комбинированные занятия);
- прикладная или практическая часть (занятия по применению знаний, практикумы в лабораториях, учебная практика, производственная практика на предприятиях);
- самостоятельная работа (работа в библиотеках и компьютерных классах, выполнение проектов, исследовательская работа, ведение портфолио);
- консультации.

Системы оценивания, формы, порядок и периодичность промежуточной аттестации студентов в колледже определяются и закрепляются в соответствующем локальном акте.

Форма и порядок текущего контроля успеваемости студентов при изучении междисциплинарных курсов профессионального модуля определяются педагогическими работниками самостоятельно.

Дисциплины, обеспечивающие изучение данного модуля, это Инженерная графика, Техническая механика, Материаловедение, Процессы формообразования и инструменты, Технологическая оснастка, Основы электротехники и электропривода.

Производственная практика, предусмотренная учебным планом, организуется образовательной организацией на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

Формы и методы проведения занятий

Семинары – практикумы, групповые дискуссии, занятия-тренинги, разбор производственных ситуаций (кейсов), компьютерные симуляции (компьютерное моделирование), занятия на производстве, занятия с приглашением специалиста, работа с нормативными и др. документами в малых группах, работа в малых группах сменного состава, ролевые игры, деловые игры, занятие-конференция, разработка учебных исследовательских проектов, групповое проектирование, составление документов, таблиц, схем, составление.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

- наличие высшего профессионального или высшего педагогического образования, соответствующего профилю модуля и специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав:

- высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля, преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера: среднее или высшее профессиональное образование, наличие 5-го, 6-го квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных компетенций	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий	<p>Определение этапов выполнения работы на основании выданного задания.</p> <p>Постановка технологических задач, необходимых для осуществления производственного процесса изготовления деталей.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за процессом выполнения практических заданий на учебных занятиях и производственной практике;</li> </ul>
ПК 2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей	<p>Проведение поиска, систематизации и анализа информации для выполнения своей работы.</p> <p>Выбор наиболее подходящего технологического решения на основе проанализированной информации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка процесса выполнения работ;</li> </ul>
ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	<p>Разработка технологической документации: маршрутных и операционных карт изготовления деталей.</p> <p>Использование системы автоматизированного проектирования при разработке технологических документов.</p> <p>Использование конструкторской документации и нормативных требований в рамках своей профессиональной деятельности при разработке технологической документации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов;</li> <li>- оформление практической работы, технологической документации;</li> <li>- ответы на контрольные вопросы</li> <li>- защита практических работ;</li> </ul>
ПК 2.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	<p>Расчет параметров резания при механической обработке: протягивании, резьбонарезании, зубообработке, точении, сверлении, фрезеровании и шлифовании.</p> <p>Расчет параметров работы аддитивного оборудования.</p> <p>Использование системы автоматизированного проектирования для выполнения расчётов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования по темам МДК.</li> <li>Зачеты по каждому из разделов профессионального модуля.</li> </ul>
ПК 2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента,	<p>Подбор сборочного, слесарного инструмента, технологических приспособлений, оборудования,</p>	<p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p>



<p>материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования</p>	<p>материала режущей части для реализации технологического процесса. Использование системы автоматизированного проектирования для подбора инструмента, технологических приспособлений и оборудования.</p>	
<p>ПК 2.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Оформление маршрутных, операционных и маршрутно-операционных технологических карт по сборке узлов. Использование системы автоматизированного проектирования для оформления технологических карт сборочных операций.</p>	
<p>ПК 2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Разработка управляющих программ для сборочного оборудования. Разработка управляющих программ для аддитивного оборудования. Использование управляющих программ на сборочном оборудовании. Использование CAD/CAM системы в разработке управляющих программ.</p>	
<p>ПК 2.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией</p>	<p>Применение управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании. Применение управляющих программ для аддитивного оборудования. Применение технологической документации для реализации управляющих программ.</p>	
<p>ПК 2.9 Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической</p>	<p>Использование технологических сборочных приспособлений на основании технологической документации для реализации технологического процесса. Использование требований технологической документации к ведению технологического</p>	

документации и реальными условиями технологического процесса	процесса по сборке изделий.	
ПК 2.10 Разрабатывать планировку участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	Составление планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств. Использование системы автоматизированного проектирования для разработки планировок механосборочных участков	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области; Оценка эффективности и качества выполнения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практик Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование,
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Демонстрация интереса к будущей профессии: – творческая реализация полученных профессиональных умений на практике;	использование электронных источников Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. Построение профессионального общения с учетом социально-	Наблюдение за ролью обучающихся в группе; Деловые игры - моделирование социальных и профессиональных ситуаций; Семинары, - учебно-практические

	<p>профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;</p>	<p>конференции; - конкурсы профессионального мастерства; - олимпиады</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей. Проявление толерантности в рабочем коллективе.</p>	<p>Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося; Портфолио; - содержание и оформление отчёта по практике;</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<p>Динамика достижений студента в учебной деятельности.</p>	<p>- отзыв руководителей практики от предприятия и учебной организации; - аттестационный лист -</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдение нормы экологической безопасности. Достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.</p>	
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Динамика достижений студента в учебной деятельности.</p>	
<p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.</p>	

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании профессиональной деятельности	
---	--	--

### Вопросы к промежуточной аттестации

1. Основные понятия технологии сборки машин.
2. Изделия машиностроения и их составные части.
3. Классификация соединений деталей в машинах.
4. Значение и объем сборочных работ в машиностроении.
5. Подготовка деталей к сборке.
6. Содержание и структура ТП сборки.
7. Организационные формы сборки.
8. Качество и точность сборки.
9. Исходные материалы для разработки технологии сборки.
10. Последовательность разработки ТП сборки.
11. Выбор вида и организационной формы производственного процесса сборки машины.
12. Построение технологических схем сборки.
13. Технологичность конструкции изделия с точки зрения сборки.
14. Способы определения технологичности конструкции изделий.
15. Нормирование ТП сборки.
16. Особенности нормирования в сборочном производстве.
17. Разработка циклограммы ТП сборки.
18. Формирование операций сборки.
19. Организация и планировка участков сборки.
20. Технико-экономическая оценка вариантов ТП сборки.
21. Критерии технико-экономической оценки различных вариантов ТП сборки.
22. Типовые ТП сборки.
23. Групповые ТП сборки.
24. Технический контроль качества сборки.
25. Испытания собранных машин и сборочных единиц.
26. Подготовка изделий к хранению и отправке потребителю.
27. Зубчатые передачи, достоинства и недостатки.
28. Ременные передачи, достоинства и недостатки.
29. Цепные передачи, достоинства и недостатки.
30. Технология сборки цилиндрических зубчатых передач.
31. Технология сборки конических зубчатых передач.
32. Методы контроля конических редукторов.
33. Технология сборки червячных передач.
34. Технология сборки ременных передач.
35. Технология сборки цепных передач.

- 36.Балансировка вращающихся масс.
- 37.Технология сборки неразъемных подшипников скольжения.
- 38.Технология сборки разъемных подшипников скольжения.
- 39.Технология сборки подшипниковых опор качения.
- 40.Классификация неподвижных разъемных соединений.
- 41.Сборка резьбовых соединений.
- 42.Постановка шпилек.
- 43.Сборка болтовых и винтовых соединений.
- 44.Постановка гаек.
- 45.Постановка винтов.
- 46.Затяжка резьбовых соединений.
- 47.Сборка соединений со шпонками.
- 48.Сборка шлицевых соединений.
- 49.Сборка неподвижных конических соединений.
- 50.Классификация неподвижных неразъемных соединений.
- 51.Сборка соединений с использованием типовых методов.
- 52.Сборка соединений путем пластической деформации деталей.
- 53.Сборка продольно-прессовых соединений.
- 54.Сборка сварных соединений.
- 55.Сборка паянных соединений.
- 56.Сборка клеевых соединений.
- 57.Сборка заклепочных соединений.
- 58.Условия применения автоматической сборки.
- 59.Особенности технологичности конструкции изделий при автоматической сборке.
- 60.Разработка ТП автоматической сборки.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
3.11 Рождественская



01.12.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и  
техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в  
том числе в автоматизированном производстве

Специальность: 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», университетский колледж**

Разработчики:

Дьяченко Г.В. – преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	25



# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ 03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве**

## **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля разработана в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и

технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции

ПК 3.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами

ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, с использованием SCADA систем

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

**иметь практический опыт:**

- наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 - 14 квалитетам;
- диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования;
- установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях;
- обработки отверстий и поверхностей деталей по 8 – 14 квалитетам;
- организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;
- постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке;
- доводки, наладке и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы;
- оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;
- выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;
- организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования с применением SCADA систем;
- определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
- контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки

универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;

- регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования

#### **уметь**

- осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования;
- программировать в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка;
- выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 качеству и выше;
- выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях;
- организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;
- выполнять наладку однотипных обрабатывающих центров с ЧПУ;
- выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы;
- выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 качествам;
- оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств;
- рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
- выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
- применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования;
- обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;
- оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;
- контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов;
- производить контроль размеров детали;
- использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты;

#### **знать**

- причины отклонений в формообразовании;
- виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения;
- наименование, стандарты и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов;
- система допусков и посадок, степеней точности;
- качества и параметры шероховатости;

- способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых одностипных станков;
- правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента;
- способы корректировки режимов резания по результатам работы станка;
- техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования;
- карты контроля и контрольных операций;
- объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования;
- основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
- программных пакетов SCADA-систем;
- правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
- межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом;
- виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
- контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;
- правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;
- стандарты качества;
- нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;
- правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования;
- основы статистического контроля и регулирования процессов обработки деталей;

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – **575** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **377** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **372** часа;

самостоятельной работы обучающегося – **5** часов;

производственной практики – **180** часов

экзамен по модулю 18 часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) по **Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 3.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения
ПК 3.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции
ПК 3.3	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами
ПК 3.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем
ПК 3.5	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, с использованием SCADA систем

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве.**

**3.1. Структура профессионального модуля ПМ03**

Код общих и профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		Экзамен
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов		
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов			в т.ч. курсовая работа (проект), часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК1-ОК11 ПК3.1-ПК3.5	МДК 03.01 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	377	372	144		5				
ОК1-ОК11 ПК3.1-ПК3.5	ПП 03.01 Производственная практика (по профилю специальности), часов	180							180	
	Экзамен	18								
	<b>Всего:</b>	<b>575</b>	<b>372</b>	<b>144</b>		<b>5</b>		<b>-</b>	<b>180</b>	<b>18</b>

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве**

<p>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</p>	<p>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</p>	<p>Объём часов</p>
<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>
<p><b>МДК.03.01 ПМ03 Диагностика, наладка, подналадка и ремонт металлообрабатывающего и аддитивного оборудования</b></p>	<p><b>Раздел 1 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего оборудования, в том числе автоматизированного.</b></p>	
<p>Тема 1.1 Диагностирование технического состояния металлорежущего оборудования</p>	<p><b>Содержание</b>  1. Диагностирование технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования. Задачи технической диагностики и испытаний. ГОСТ Р ИСО 230-1-2010 Испытания станков. Часть 1. Методы измерения геометрических параметров. ГОСТ ISO 230-4-2015 Методика испытаний металлорежущих станков. Часть 4. Испытания на отклонения круговых траекторий для станков с ЧПУ. ГОСТ ISO 230-6:2002 Свод правил по испытанию станков. Часть 6. Определение точности позиционирования по объемным и поверхностным диагоналям (Испытания на смещение диагоналей).  2. Выявление основных технических параметров, характеризующих работу металлорежущего станка и определяющих надёжность работы в зависимости от типа станка. Основные режимы работы оборудования. Функции автоматического измерения и контроля процессов: контрольно-измерительная подсистема, выполнение контрольно-измерительных функций, диагностическая подсистема ЧПУ. Группы показателей точности металлорежущего оборудования: показатели точности обработки изделий, показатели геометрической точности станков, сохранение расположения рабочих органов при приложении механической и тепловой нагрузки, колебаний станка.  3. Классификация методов технической диагностики: по стадиям эксплуатации, по степени использования технических средств, по глубине диагностирования технологической системы, по степени информативности (методы, обеспечивающие</p>	<p>8</p>

	<p>получение информации).</p> <p>4. Правила и контроль безопасного ведения работ на станках: нормы охраны труда, соблюдение и контроль, периодичность контролирования норм охраны труда на рабочем месте, виды и периодичность проведения инструктажей, основы и применяемые технологии, нормы бережливого производства в металлообрабатывающей отрасли, в том числе с использованием SCADA систем. Виды контроля работы. Оборудование.</p> <p>5. Основные режимы работы металлорежущего оборудования. Причины отклонений в формообразовании.</p>	
<p>Тема 1.2 Методы диагностирования при наладке, эксплуатации и ремонте металлорежущего оборудования</p>	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1. Определение основных технических параметров, характеризующих работу станков шлифовальных групп</p> <p>2. Определение основных технических параметров, характеризующих работу станков токарной группы</p> <p>3. Определение основных технических параметров, характеризующих работу станков фрезерной группы</p> <p><b>Содержание</b></p> <p>1. Оперативные методы безразборного диагностирования общего технического состояния металлорежущего станка: вибрационный, спектрального анализа тока и другие.</p> <p>2. Техническая диагностика в динамике и статике объекта: по параметрам рабочих процессов (длительность рабочего цикла, производительность и т.д.), по диагностическим параметрам, косвенно характеризующим техническое состояние (шум, вибрации и др.), по структурным параметрам (износ деталей, зазоры в сопряжениях и т.д.), трибодиагностика, метод поверхностной активации, вибрационный метод и т.д.</p> <p>3. Приборы и системы, применяемые для безразборного и разборного диагностирования технического состояния станков. Несколько уровней диагностики металлорежущего оборудования: на уровне узлов, на уровне механизмов, деталей и т.д.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1. Выбор приборов для безразборного диагностирования состояния станков фрезерных, токарных групп</p>	6
<p>Тема 1.3 Диагностирование параметров точности и надёжности металлорежущих станков.</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Оценка оборудования на геометрическую точность по ГОСТ 22267-76 Станки металлорежущие. Схемы и способы измерения геометрических параметров. ГОСТ 27843-2006 Испытания станков. Определение точности и повторяемости позиционирования осей</p>	8



	<p>с числовым программным управлением. ГОСТ 30544-97. Станки металлорежущие. Методы проверки точности и постоянства отработки круговой траектории.</p> <p>2. Диагностирование динамических параметров металлорежущего станка (вибрации, жёсткость и т.д.) при обработке тестовых деталей.</p> <p>3. Оценка износа основных узлов станка, если невозможно определить визуально (разборная диагностика)</p> <p>4. Диагностика электрической, электромеханической частей станка с ЧПУ. Диагностика состояния гидравлической и пневматической систем.</p> <p>5. Экспресс диагностика (определение одного или нескольких параметров работы станка). Проверка точности по ГОСТ 30544-97. Станки металлорежущие. Методы проверки точности и постоянства отработки круговой траектории.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Проверка точности работы технологического оборудования после ремонта по ГОСТ 30544-97». Диагностика соответствия оборудования (геометрической точности) по результатам наладки требованиям технологической документации.</p> <p>Составление перечня и последовательности проведения диагностики металлорежущего оборудования.</p> <p>Прогнозирование точности изготовления деталей путем обработки статистических данных по методу Гаусса. Диагностика соответствия оборудования , приспособлений режущего, измерительного инструмента по результатам наладки требованиям технологической документации.</p> <p>Исследование погрешности установки размера по лимбу станка Диагностика соответствия оборудования , приспособлений .режущего инструмента по результатам наладки требованиям технологической документации.</p>	16
<p>Тема 1.4 Общие сведения о порядке наладки металлорежущих станков.</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Наладка и подналадка металлорежущего оборудования: основные понятия и определения, общая методика наладки металлорежущих станков.</p> <p>2. Первоначальная наладка и текущая наладка (подналадка).</p> <p>3. Типовые методы наладки металлорежущего оборудования: наладка по пробному проходу, наладка по пробным деталям, наладка по шаблону.</p> <p>4 Периодичность проведения наладочных работ металлорежущего оборудования.</p> <p>5. Понятие SCADA систем. Основы работы в SCADA системе. Ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего оборудования с применением SCADA систем. Расчет</p>	34

	<p>энергетических, информационных, материально-технических ресурсов в соответствии с производственными задачами.</p> <p>6 Контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего оборудования. Оценка точности функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков. Устранение неисправностей функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков. Определение отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих производств.</p> <p>7 Регулировка устройств металлорежущего оборудования и режимов работы эксплуатируемого оборудования..</p> <p>8 Техническая документация на эксплуатацию металлорежущего оборудования.</p> <p>9 Обеспечение безопасности работ по наладке, подналадке, техническому обслуживанию металлорежущего оборудования.</p>	
<p>Тема 1.5 Особенности наладки станков различного вида</p>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего оборудования.</li> <li>2. Особенности наладки токарных станков.</li> <li>3. Особенности наладки фрезерных станков.</li> <li>4. Особенности наладки сверлильных станков.</li> <li>5. Особенности наладки шлифовальных станков.</li> </ol> <p><b>Практическое занятие</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение наладки токарного станка</li> <li>2. Выполнение наладки сверлильного станка</li> <li>3. Выполнение наладки фрезерного станка</li> </ol>	<p>20</p> <p>10</p>
<p>Тема 1.6 Особенности наладки станков с ЧПУ</p>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характерные режимы работы для системы с ЧПУ типа CNC: режим ввода информации, автоматический режим, режим вмешательства оператора, ручной режим, режим редактирования и другие.</li> <li>2. Особенности наладки токарных станков с ЧПУ.</li> <li>3. Особенности наладки фрезерных станков с ЧПУ</li> <li>4. Особенности наладки обрабатывающих центров.</li> <li>5. Особенности наладки многоцелевых станков.</li> </ol>	<p>20</p>

	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1. Выполнение наладки токарного станка с ЧПУ</p> <p>2. Выполнение наладки фрезерного станка с ЧПУ</p>	16
<p>Тема 1.7 Контроль качества работ по наладке и подналадке металлорежущего оборудования.</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Методы контроля качества выполненных работ по наладке и подналадке металлорежущего оборудования. Виды контроля работы металлорежущего оборудования.</p> <p>2. Приборы контроля качества выполненных работ по наладке и подналадке.</p> <p>3. Применение SCADA систем при контроле качества выполнения работ по наладке и подналадке.</p>	10
	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Нормативные документы в области управления качеством: ГОСТ Р ИСО 9000-2008</p> <p>«Определение погрешности обработки, вызываемой износом режущего инструмента. Диагностика соответствия режущего инструмента требованиям технологической документации по результатам наладки»</p> <p>Диагностика влияния различных факторов наладки и подналадки металлорежущего оборудования и отклонений в формообразовании на сопротвление резанию при точении.</p> <p>Определение погрешностей базирования. Диагностика соответствия оборудования, приспособлений по результатам наладки требованиям технологической документации.</p> <p>Выбор методов и средств измерений линейных размеров</p> <p>Контроль годности размеров деталей и определение соответствия требованиям технической документации по результатам наладки.</p> <p>Контроль годности форм, расположения, шероховатости поверхностей деталей и определение соответствия требованиям технической документации по результатам наладки.</p> <p>Анализ причин брака с использованием инструментов контроля качества: контрольный листок, гистограмма, диаграмма Парето</p> <p>Анализ причин брака с использованием инструментов контроля качества: диаграмма разброса, стратификация, причинно-следственная диаграмма Исикавы.</p> <p>Анализ причин брака с использованием инструментов контроля качества: контрольные карты по количественному признаку</p> <p>Анализ причин брака с использованием инструментов контроля качества: контрольные карты по альтернативному признаку</p> <p>Статистическое регулирование технологического процесса</p>	50

	<p>Контрольные карты размахов Контрольные карты средних значений Статистическое регулирование технологического процесса Расчет доли дефектных изделий</p>	
<p>Тема 1.8 Виды ремонта металлорежущего оборудования</p>	<p><b>Содержание</b> 1. Виды ремонта металлорежущего и аддитивного оборудования: капитальный, текущий, система планово-предупредительных ремонтов. 2. Документация по ремонту металлорежущего оборудования: виды, оформление, требования к построению, содержанию и изложению документов. ГОСТ 2.602-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Ремонтные документы . 3. Структуры ремонтных циклов. Расчёт трудоёмкости ремонтных работ.</p>	10
<p>Тема 1.9 Работы, выполняемые при капитальном, текущем и других ремонтах металлорежущих станков</p>	<p><b>Содержание</b> 1. Объём и порядок выполнения работ при капитальном ремонте станков: проверка станка на точность перед разборкой: измерение износа трущихся поверхностей перед ремонтом базовых деталей, полная разборка станка и всех его узлов, промывка, протирка всех деталей, осмотр всех деталей, составление ведомости дефектных деталей, требующих восстановления или замены, восстановление или замена изношенных деталей (в том числе замена подшипников, ходового винта, ходового вала и других), ремонт системы охлаждения, гидрооборудования, электрооборудования и др. Выведение узлов и элементов металлорежущего оборудования в ремонт. 2. Капитальный ремонт на примере токарно-винторезного станка: порядок и перечень операций. 3. Текущий и планово-предупредительные ремонты оборудования: график, порядок и перечень работ. 4. Порядок и содержание операций при текущем обслуживании металлорежущего оборудования. Объемы технического обслуживания и периодичность.</p> <p><b>Практическое занятие</b> 1. Оформление комплекта документов на ремонт металлорежущего станка 2. Расчёт трудоёмкости ремонтных работ на примере металлорежущего станка: коробки скоростей, подач, фартука токарно –винторезного станка 3. Определение порядка проведения капитального ремонта комбинированного станка 4. Составление графика и порядка проведения планово-предупредительных ремонтов металлорежущего оборудования</p>	14
	<p><b>Практическое занятие</b> 1. Оформление комплекта документов на ремонт металлорежущего станка 2. Расчёт трудоёмкости ремонтных работ на примере металлорежущего станка: коробки скоростей, подач, фартука токарно –винторезного станка 3. Определение порядка проведения капитального ремонта комбинированного станка 4. Составление графика и порядка проведения планово-предупредительных ремонтов металлорежущего оборудования</p>	32

	<p>5. Составление ведомости дефектных деталей коробки скоростей, подач, фартука токарно –винторезного станка</p> <p>6. Составление карты осмотра и технического обслуживания металлорежущего оборудования</p> <p>7. Техническое обслуживание и периодичность обслуживания токарного станка с ЧПУ</p> <p>8. Техническое обслуживание фрезерного станка с ЧПУ</p>	
<p>Тема 1.10 Приёмочные испытания после ремонта.</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Виды и последовательность приёмочных испытаний после капитального и среднего ремонта металлорежущего станка: внешний осмотр, испытания на холостом ходу, испытания под нагрузкой и в работе, испытания на жёсткость и точность. ГОСТ 8-82 «Станки металлорежущие. Общие требования к испытаниям на точность (с Изменениями № 1, 2, 3)».</p> <p>2. Акты сдачи-приёмки после различных видов испытаний: виды, правила оформления, порядок заполнения и обязательные требования.</p> <p>3. Порядок организации работ по устранению неполадок и отказов металлорежущего оборудования. Техническая документация на эксплуатацию металлорежущего оборудования.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Определение вила и последовательности приёмочных испытаний после капитального ремонта токарного станка</p>	8
<p><b>Раздел 2 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание аддитивного оборудования, в том числе автоматизированного.</b></p> <p>Тема 2.1. Диагностирование общего технического аддитивного оборудования</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Основные режимы работы аддитивного оборудования.</p> <p>2. Понятие, виды и методы проведения диагностики аддитивного оборудования. Виды контроля работы аддитивного оборудования.</p> <p>3. Порядок проведения диагностики аддитивного оборудования. Определение отклонений от технических параметров работы оборудования аддитивных производств.</p> <p>4. Особенности диагностики различного вида аддитивного оборудования: экструзивного, фотополимерного и порошкового 3D принтеров.</p> <p>5. Контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования аддитивного оборудования.</p> <p><b>Содержание</b></p>	20
<p>Тема 2.2 Техническое</p>		8

обслуживание аддитивного оборудования.	<p>1. Основные понятия: регламентированное и нерегламентированное техническое обслуживание, ремонт, ремонтпригодность.</p> <p>2. Виды технического обслуживания аддитивного оборудования.</p> <p>3. Периодичность технического обслуживания аддитивного оборудования различного вида. Объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ.</p>	
<p>Тема 2.3 Выбор метода технического обслуживания аддитивного оборудования</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Выбор метода технического обслуживания экструзивных установок для аддитивного производства.</p> <p>2. Выбор метода технического обслуживания фотополимерных установок для аддитивного производства.</p> <p>3. Выбор метода технического обслуживания порошковых установок для аддитивного производства. Обслуживание ленты подачи порошка.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1. Осуществление технического обслуживания экструзивного 3D принтера».</p>	8
<p>Тема 2.4 Особенности наладки и подналадки аддитивного оборудования.</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Особенности наладки и подналадки аддитивного оборудования. Обеспечение безопасности работ по наладке, подналадке, техническому обслуживанию аддитивного оборудования. Техническая документация на эксплуатацию аддитивного оборудования.</p> <p>2. Правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы аддитивного оборудования. Периодичность проведения наладочных работ. Регулировка режимов работы эксплуатируемого оборудования..</p> <p>3. Регулировка устройств аддитивного оборудования. Элементы и принцип работы при наладке экструзионного 3D принтера.</p> <p>4. Устройство экструдера 3D-принтера. Важные характеристики экструдеров. Экструдеры пасты.</p> <p>5. Контроль исправности элементов экструзивного 3D принтера: рабочего стола, платформы, креплений, покрытия, нагревателя, механизмов перемещения, двигателей, передаточных элементов, концевых выключателей и т.д.</p> <p>6. Причины отклонений в формообразовании.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1. Практическое занятие «Проведение пуско-наладочных работ собранного 3D принтера».</p>	16
Тема 2.5 Наладка и	<p><b>Содержание</b></p>	2
		10

подналадка фотополимерного 3D принтера	<p>1. Элементы и принцип работы фотополимерного 3D принтера.</p> <p>2. Контроль исправности: кюветов, смена расходного материала, подвижной платформы, принципы перемещение, дискретность.</p> <p>3. Контроль исправности: лазерного излучателя, корректировка величины потока, величины пучка, электронных блоков, контроллеры, драйвера.</p>	
Тема 2.6 Наладка и подналадка порошкового 3D принтера	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Существующие виды порошковых 3D принтеров. Особенности подачи порошка.</p> <p>2. Контроль исправности основных элементов порошкового 3D принтера.</p> <p>3. Основы и применяемые технологии бережливого производства в аддитивной отрасли. Технологии вторичного использования порошка.</p>	10
Тема 2.7 Ремонт экструзионного 3D принтера.	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Выведение узлов и элементов эксплуатируемого оборудования в ремонт. Планово-предупредительный ремонт.</p> <p>2. Проведение ремонтных работ экструзионного 3D принтера. Неисправности элементов экструзионного 3D принтера: рабочего стола, платформы, креплений, покрытия, нагревателя.</p> <p>3. Основные виды неисправностей механических рабочих частей экструзионного 3D принтера: механизмов перемещения, дискретность, двигатели, передаточные элементы, концевые выключатели.</p> <p>4. Неисправности: рамы, материалы, электронных блоков контроллеров, драйверов, двигателей.</p>	10
Тема 2.8 Ремонт фотополимерного 3D принтера	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1. Практическое занятие «Поиск и устранение неисправности при установке и подключении экструдера 3D принтера, смена забившегося экструдера».</p>	2
Тема 2.9 Ремонт порошкового 3D принтера	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Проведение ремонтных работ фотополимерного 3D принтера.</p> <p>2. Неисправности фотополимерного 3D принтера: подвижной платформы, принципы перемещение, дискретность.</p> <p>3. Неисправности: лазерного излучателя, величины пучка, электронных блоков, контроллеров, драйвера</p>	6
Тема 2.9 Ремонт порошкового 3D принтера	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Проведение ремонтных работ порошкового 3D принтера.</p> <p>2. Неисправности элементов порошкового 3D принтера.</p>	6

	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1. Практическое занятие «Выполнение пробной печати на порошковом 3D принтере после ремонта».</p> <p>2. Практическое занятие «Выявление особенностей снятия деталей, напечатанных на порошковом 3D принтере».</p>	4
Самостоятельная работа		3
Конеультация		2
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>Знакомство с предприятием, ее производственной базой. Изучение мероприятий по безопасному выполнению работ.</p> <p>Инструктаж на рабочем месте по охране труда и пожарной безопасности</p> <p>Наладка на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностях деталей по 8 - 14 квалитетам.</p> <p>Диагностика технического состояния эксплуатации металлорежущего и аддитивного оборудования.</p> <p>Установка деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях.</p> <p>Обработка отверстий и поверхностей деталей по 8 – 14 квалитетам.</p> <p>Организация работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков.</p> <p>Постановка производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке.</p> <p>Доводка, наладка и регулировка основных механизмов автоматических линий в процессе работы.</p> <p>Оформление технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования.</p> <p>Выведение узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт.</p> <p>Организация и расчёт требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования с применением SCADA систем.</p> <p>Определение отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств.</p> <p>Поведение контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей. Регулировка режимов работы эксплуатируемого оборудования.</p>		180
Экзамен по модулю		18
	<b>Всего</b>	<b>575</b>



## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный оборудованием: комплект методических разработок для выполнения практических занятий; письменные столы, стулья, классная доска, стол преподавателя; проектор; наглядные пособия; учебно-методический комплекс дисциплины.

Лаборатории «Метрология, стандартизация и сертификация», «Технологическое оборудование и оснастка»,

Мастерские

«Участок станков с ЧПУ»

**Оборудование лабораторий и рабочих мест лаборатории:**

- станки токарной группы;
- станки сверлильной группы;
- станки фрезерной группы;
- станки шлифовальной группы;
- слесарные инструменты;
- штангенциркули;
- микрометры.
- комплект деталей
- комплект заготовок
- коробки скоростей токарных станков
- комплект металлорежущих инструментов
- станки с ЧПУ (токарный, фрезерный класса автоматизированного программирования ЕМСО)
- фрезерный станок с ЧПУ (мастерские)

**Технические средства обучения:**

- Комплект электронных плакатов
- Проектор мультимедийный
- Компьютеры
- Принтер
- Лицензионное программное обеспечение в комплекте ЕМСО
- Видеофильмы
- Проектор

Оснащенные базы практики

**4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

**Основная литература**

1. Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Оборудование. Оснастка. Технология : учебное пособие / О. М. Балла. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-4640-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

- <https://e.lanbook.com/book/123474> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Должиков, В. П. Разработка технологических процессов механообработки в мелкосерийном производстве : учебное пособие / В. П. Должиков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 328 с. — ISBN 978-5-8114-4385-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119289> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  3. Звонцов, И. Ф. Разработка технологических процессов изготовления деталей общего и специального машиностроения : учебное пособие / И. Ф. Звонцов, К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 696 с. — ISBN 978-5-8114-4520-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121985> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  4. Звонцов, И. Ф. Разработка управляющих программ для оборудования с ЧПУ : учебное пособие / И. Ф. Звонцов, К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 588 с. — ISBN 978-5-8114-2123-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107059> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  5. Зубарев, Ю. М. Методы получения заготовок в машиностроении : учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-7252-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156922> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  6. Зубарев, Ю. М. Специальные методы обработки заготовок в машиностроении : учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-6549-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148494> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  7. Зубарев, Ю. М. Технологическое обеспечение надежности эксплуатации машин : учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6597-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148952> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  8. Зубарев, Ю. М. Технология автоматизированного машиностроения. Проектирование и разработка технологических процессов : учебное пособие для вузов / Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-7211-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/156390> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Зубарев, Ю. М. Технология автоматизированного машиностроения. Проектирование и разработка технологических процессов : учебное пособие для вузов / Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-7211-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156390> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Копылов, Ю. Р. Технология машиностроения : учебное пособие для спо / Ю. Р. Копылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-6703-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151683> (дата обращения: 02.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
11. Кулик, В. И. Автоматизированные системы технологической подготовки производства в машиностроении : учебное пособие / В. И. Кулик, А. С. Нилов. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2018. — 98 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122069> (дата обращения: 02.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
12. Носов, В. В. Диагностика машин и оборудования : учебное пособие для вузов / В. В. Носов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6794-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152451> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
13. Романов, П. С. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. Исследование автоматизированных производственных систем. Лабораторный практикум : учебное пособие / П. С. Романов, И. П. Романова ; под общей редакцией П. С. Романова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-3607-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119619> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
14. Романов, П. С. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. Проектирование гибкой производственной системы. Лабораторный практикум : учебное пособие / П. С. Романов, И. П. Романова ; под общей редакцией П. С. Романова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-3604-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119620> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
15. Самойлова, Л. Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / Л. Н. Самойлова, Г. Ю. Юрьева, А. В. Гирн. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. — ISBN

978-5-8114-6610-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149347> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

16. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3934-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148179> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

17. Трофимов, А. В. Компьютерные технологии в машиностроении. Аддитивные технологии : учебное пособие / А. В. Трофимов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-9239-1114-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/120060> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Организация образовательного процесса при изучении ПМ03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве регламентируется учебным планом, годовым календарным учебным графиком и расписанием учебных занятий.

При изучении междисциплинарных курсов органически должны быть соединены:

- теоретическая часть (лекции, семинары, занятия по закреплению знаний, комбинированные занятия);

- прикладная или практическая часть (занятия по применению знаний, практикумы в лабораториях, учебная практика, производственная практика на предприятиях);

- самостоятельная работа (работа в библиотеках и компьютерных классах, выполнение проектов, исследовательская работа, ведение портфолио);

- консультации.

Системы оценивания, формы, порядок и периодичность промежуточной аттестации студентов в колледже определяются и закрепляются в соответствующем локальном акте.

Форма и порядок текущего контроля успеваемости студентов при изучении междисциплинарных курсов профессионального модуля определяются педагогическими работниками самостоятельно.

Дисциплины, обеспечивающие изучение данного модуля, это Инженерная графика, Техническая механика, Материаловедение, Процессы формообразования и инструменты, Технологическая оснастка, Основы электротехники и электропривода.

Производственная практика, предусмотренная учебным планом, организуется образовательной организацией на основе договоров с

организациями, осуществляющими деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

#### Формы и методы проведения занятий

Семинары – практикумы, групповые дискуссии, занятия-тренинги, разбор производственных ситуаций (кейсов), компьютерные симуляции (компьютерное моделирование), занятия на производстве, занятия с приглашением специалиста, работа с нормативными и др. документами в малых группах, работа в малых группах сменного состава, ролевые игры, деловые игры, занятие-конференция, разработка учебных исследовательских проектов, групповое проектирование, составление документов, таблиц, схем, составление.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

- наличие высшего профессионального или высшего педагогического образования, соответствующего профилю модуля и специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав:

- высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля, преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера: среднее или высшее профессиональное образование, наличие 5-го, 6-го квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

•

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных компетенций	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения	Проведение диагностики неисправностей и отказов металлорежущего и аддитивного оборудования. Выбор методов устранения неисправностей. Выбор и применение современных приборов для безразборной диагностики.	Текущий контроль в форме:  - экспертное наблюдение за процессом выполнения практических заданий на учебных занятиях и производственной практике;
ПК 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции	Организация работы по устранению неполадок и отказов металлорежущего и аддитивного оборудования. Организация работы по ремонту технологических приспособлений.	- оценка процесса выполнения работ;  - оценка результатов:
ПК 3.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами	Составление плана работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования. Использование технологической документации при планировании работ.	- оформление практической работы, технологической документации;  - ответы на контрольные вопросы
ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем	Организация ресурсного обеспечения работ.	- защита практических работ;  - тестирования по темам МДК.
ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, с использованием SCADA систем	Проведение контроля качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования. Использование SCADA системы в профессиональной деятельности. Соблюдение норм охраны требований руда и бережливого производства.	Зачеты по каждому из разделов профессионального модуля.  экзамен по профессиональному модулю.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области; Оценка эффективности и качества выполнения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практик Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование,
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Демонстрация интереса к будущей профессии: – творческая реализация полученных профессиональных умений на практике;	использование электронных источников Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;	Наблюдение за ролью обучающихся в группе; Деловые игры - моделирование социальных и профессиональных ситуаций; Семинары, - учебно-практические конференции; - конкурсы профессионального мастерства; - олимпиады
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей. Проявление толерантности в рабочем коллективе.	Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося; Портфолио; - содержание и оформление отчёта по практике;
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	-отзыв руководителей практики от предприятия и учебной организации; - аттестационный лист -

осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей		
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдение нормы экологической безопасности. Достоверность оценки чрезвычайной ситуации, и правильность и аргументированность.	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании профессиональной деятельности	

### Вопросы к промежуточной аттестации

1. Задачи технической диагностики и испытаний
2. Методика испытаний металлорежущих станков
3. Основные технические параметры, характеризующие работу металлорежущего станка и определяющие надёжность работы в зависимости от типа станка.
4. Основные режимы работы оборудования
5. Диагностическая подсистема ЧПУ.
6. Группы показателей точности металлорежущего оборудования:



7. Классификация методов технической диагностики
8. Правила и контроль безопасного ведения работ на станках: нормы охраны труда, соблюдение и контроль, периодичность контролирования норм охраны труда на рабочем месте.
9. Виды и периодичность проведения инструктажей, основы и применяемые технологии, нормы бережливого производства в металлообрабатывающей отрасли,
10. Виды контроля работы оборудования.
11. Причины отклонений в формообразовании.
12. Оперативные методы безразборного диагностирования общего технического состояния металлорежущего станка:
13. Техническая диагностика в динамике и статике объекта
14. Приборы и системы, применяемые для безразборного и разборного диагностирования технического состояния станков. Несколько уровней диагностики металлорежущего оборудования:
15. Определение точности и повторяемости позиционирования осей с числовым программным управлением.
16. Методы проверки точности и постоянства отработки круговой траектории.
17. Диагностирование динамических параметров металлорежущего станка
18. Оценка износа основных узлов станка, если невозможно определить визуально (разборная диагностика)
19. Экспресс диагностика
20. Какими документами регламентируются нормы точности станков?
21. На что влияет геометрическая точность станка?
22. Перечислите методы повышения точности
23. Наладка и подналадка металлорежущего оборудования: основные понятия и определения, общая методика наладки металлорежущих станков
24. Первоначальная наладка и текущая наладка (подналадка)
25. Какие факторы учитывают при выборе средств измерений линейных размеров?
26. Какие существуют виды средств измерений?
27. Какие методы прямых измерений вы знаете?
28. Для каких целей разработано семейство стандартов ИСО 9000?
29. Дать определения: дефект, обеспечение качества, план качества.
30. Что контрольная карта?
31. Какие показатели применяются при построении контрольной p-n карты?
32. Каковы достоинства имеет p-n контрольная карта
33. Методы контроля качества выполненных работ по наладке и подналадке металлорежущего оборудования
34. Виды контроля работы металлорежущего оборудования
35. Приборы контроля качества выполненных работ по наладке и подналадке
36. Применение SCADA систем при контроле качества выполнения работ по наладке и подналадке.

37. Виды ремонта металлорежущего и аддитивного оборудования: капитальный, текущий, система планово-предупредительных ремонтов
38. Документация по ремонту металлорежущего оборудования
39. Структуры ремонтных циклов. Расчёт трудоёмкости ремонтных работ.
- 40.. Объём и порядок выполнения работ при капитальном ремонте станков
41. Капитальный ремонт на примере токарно-винторезного станка: порядок и перечень операций
42. Текущий и планово-предупредительные ремонты оборудования: график, порядок и перечень работ.
43. Порядок и содержание операций при текущем обслуживании металлорежущего оборудования. Объёмы технического обслуживания и периодичность
44. Порядок организации работ по устранению неполадок и отказов металлорежущего оборудования.
45. Техническая документация на эксплуатацию металлорежущего оборудования
46. Виды и последовательность приёмочных испытаний после капитального и среднего ремонта металлорежущего станка: внешний осмотр, испытания на холостом ходу, испытания под нагрузкой и в работе, испытания на жёсткость и точность.
47. Порядок организации работ по устранению неполадок и отказов металлорежущего оборудования.
48. Техническая документация на эксплуатацию металлорежущего оборудования.
49. Основные режимы работы аддитивного оборудования
50. Понятие, виды и методы проведения диагностики аддитивного оборудования. Виды контроля работы аддитивного оборудования
51. Порядок проведения диагностики аддитивного оборудования. Определение отклонений от технических параметров работы оборудования аддитивных производств.
52. Особенности диагностики различного вида аддитивного оборудования: экструзивного, фотополимерного и порошкового 3D принтеров
53. Контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования аддитивного оборудования
54. Основные понятия: регламентированное и нерегламентированное техническое обслуживание, ремонт, ремонтпригодность аддитивного оборудования.
55. Виды технического обслуживания аддитивного оборудования
56. Периодичность технического обслуживания аддитивного оборудования различного вида. Объёмы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ.
57. Выбор метода технического обслуживания экструзивных установок для аддитивного производства.

58. Регулировка устройств аддитивного оборудования. Элементы и принцип работы при наладке экструзивного 3D принтера
59. Устройство экструдера 3D-принтера. Важные характеристики экструдеров филамента. Экструдеры пасты
60. Контроль исправности элементов экструзивного 3D принтера: рабочего стола, платформы, креплений, покрытия, нагревателя, механизмов перемещения, двигателей, передаточных элементов, концевых выключателей и т.д. Причины отклонений в формообразовании
61. Особенности наладки и подналадки аддитивного оборудования. Обеспечение безопасности работ по наладке, подналадке, техническому обслуживанию аддитивного оборудования.
62. Техническая документация на эксплуатацию аддитивного оборудования.
- 63.32 Особенности наладки и подналадки аддитивного оборудования.
64. Обеспечение безопасности работ по наладке, подналадке, техническому обслуживанию аддитивного оборудования.
65. Техническая документация на эксплуатацию аддитивного оборудования.
66. Проведение ремонтных работ экструзивного 3D принтера. Неисправности элементов экструзивного 3D принтера: рабочего стола, платформы, креплений, покрытия, нагревателя
67. Основные виды неисправностей механических рабочих частей экструзивного 3D принтера: механизмов перемещения, дискретность, двигатели, передаточные элементы, концевые выключатели.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
311 Рождественская



01.03.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ04 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы  
и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в  
автоматизированном производстве**

Специальность: 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», университетский колледж**

Разработчики:

Дьяченко Г.В. – преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	20

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ 04 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве**

### **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля разработана в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции

ПК 4.3 Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям

ПК 4.4 Организовать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

**иметь практический опыт:**

- диагностирования технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования;
- определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств;
- регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;
- постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке;
- организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;
- планирования работ по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно технической документации и нормативным требованиям;
- оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;
- организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами;
- выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт;
- определения соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию;
- определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств;
- в обеспечении безопасного ведения работ по наладке и подналадке сборочного оборудования

**уметь**

- осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования;



- определять причины неисправностей и отказов систем сборочного оборудования;
- выбирать методы и способы их устранения;
- проводить организационное обеспечение работ по наладке и подналадке сборочного оборудования;
- организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования;
- планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации, производственных задачи и нормативных требований;
- выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования;
- применение SCADA систем в ресурсном обеспечении работ;
- проводить расчёты наладки работ сборочного оборудования и определение требуемых ресурсов для осуществления наладки;
- обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования;
- оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков;
- применение SCADA систем при контроле качества работ по наладке, подналадке и техническом обслуживании сборочного оборудования

#### **ЗНАТЬ**

- основные режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования;
- техническую документацию на эксплуатацию сборочного оборудования;
- виды неисправностей, поломок и отказов систем сборочного оборудования;
- методы и способы диагностики и ремонта сборочного производственного оборудования;
- степени износа узлов и элементов сборочного оборудования;
- причины отклонений работы сборочного оборудования от технической и технологической документации;
- виды работ по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования;
- механические и электромеханические устройства сборочного оборудования;
- виды и правила организации работ по устранению неполадок сборочного оборудования;
- правила взаимодействия с подчинённым и руководящим составом;
- объёмы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования;
- виды работ по наладке и подналадке сборочного оборудования;
- порядок и правила оформления технической документации при проведении контроля, наладки и подналадки и технического обслуживания;
- требования единой системы технологической документации;

- правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы сборочного оборудования;
- применение SCADA систем для ремонта сборочного оборудования;
- порядок и правила организации ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования;
- виды требуемых ресурсов для обеспечения работ по наладке сборочного оборудования;
- правила проведения наладочных работ и выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт; нормы охраны труда и бережливого производства;
- контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности;
- основы контроля качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования;
- понятие, структуру и применимость SCADA систем;
- стандарты качества работ в машиностроительном сборочном производстве

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – **258** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **96** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **96** часов;

производственной практики – **144** часа

экзамен по модулю 18 часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) по **Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 4.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения
ПК 4.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции
ПК 4.3	Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям
ПК 4.4	Организовать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем
ПК 4.5	Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 04 «Организация контроля, наладки и подналадки в процессе сборки сборочного оборудования и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве».**

**3.1. Структура профессионального модуля**

Код общих и профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика		экзамен	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов		
			Всего, часов	в т.ч., практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов				в т.ч., курсовая работа (проект), часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК1-ОК11 ПК4.1-ПК4.5	МДК 04.01 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования	96	96	32						
ОК1-ОК11 ПК4.1-ПК4.5	ПП 04.01 Производственная практика (по профилю специальности), часов	144							144	
ОК1-ОК11 ПК4.1-ПК4.5	Экзамен	18								18
	<b>Всего:</b>	<b>258</b>	<b>96</b>	<b>32</b>					<b>144</b>	<b>18</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ).

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём часов
1	2	3
<b>МДК.04.01 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования</b>	<b>Содержание</b>	4
Раздел 1.1 Диагностика сборочного оборудования Тема 1.1.1 Принципы, виды и методы диагностирования сборочного оборудования	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Диагностирование как часть технического обслуживания сборочного оборудования. Основные принципы технического диагностирования сборочного оборудования, его роль и задачи.</p> <p>2. Виды и методы диагностирования сборочного оборудования.</p> <p>3. Прямое и косвенное диагностирование. Универсальные измерительные приборы, применяемые при диагностировании сборочного оборудования. Системы диагностирования сборочного оборудования.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Практическое занятие "Применение различных методов и способов диагностики сборочного производственного оборудования"</p>	4
Тема 1.1.2 Технология диагностирования типовых единиц сборочного оборудования	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Последовательность проверки общего состояния сборочного оборудования.</p> <p>2. Приёмы проверки и регулировки основных узлов и единиц сборочного оборудования.</p> <p>3. Диагностирование контрольно-измерительных приборов и приборов защитной автоматики сборочного оборудования.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Составление последовательности проверки состояния сборочного оборудования: основные технические характеристики сборочного оборудования, осуществление оценки работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования; оценки точности функционирования на технологических позициях автоматической линии по сварке корпуса автомобиля.</p> <p>Проведение диагностирования типовых единиц сборочного оборудования: механических соединений сварочных кондукторов. Определение основных диагностических параметров состояния сборочного оборудования автоматической линии по сварке корпуса автомобиля</p>	4
	<b>Практические занятия</b>	6

Тема 1.1.3 Методы поиска неисправностей при диагностировании сборочного оборудования	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регламентное и заявочное диагностирование.</li> <li>2. Маршрутная технология диагностирования сборочного оборудования.</li> <li>3. Основные диагностические параметры состояния, характеризующие техническое состояние сборочного оборудования.</li> <li>4. Выбор методов устранения неисправностей на основе проведённой диагностики сборочного оборудования.</li> </ol>	6
<p><b>Раздел 1.2 Наладка и подналадка сборочного оборудования</b></p> <p>Тема 1.2.1 Общие сведения о сборочном оборудовании</p>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наладка и подналадка: основные понятия, последовательность проведения наладки и подналадки сборочного оборудования.</li> <li>2. Настройка, регулировка и проверка сборочного оборудования.</li> <li>3. Технологическая документация по наладке и подналадке: виды и применение. Планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования.</li> </ol> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Выполнение наладочных и подналадочных работ механических соединений сварочного робота согласно требованиям технологической документации, производственных задач и нормативным требованиям, организации обеспечения работ Наладка промышленного робота: настройка ограничения осей. Организация регулировки механических и электромеханических устройств сборочного оборудования, расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования</p>	8
Тема 1.2.2 Ресурсное обеспечение по наладке сборочного оборудования	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Планирование ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования.</li> <li>2. Организация ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования.</li> <li>3. Применение SCADA-систем для ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования.</li> </ol>	10
Тема 1.2.3 Контроль качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Управление качеством технического обслуживания, наладки и подналадки: процесс управления качеством, параметры и факторы, влияющие на качество работ.</li> <li>2. Применение SCADA-систем для контроля качества работ по техническому обслуживанию, наладке и подналадке сборочного оборудования.</li> <li>3. Применение концепции бережливого производства при обслуживании сборочного оборудования.</li> </ol> <p><b>Практические занятия</b></p>	6
		4

	Применение SCADA-систем для контроля качества работ по техническому обслуживанию, наладке и подналадке сборочного оборудования	
<b>Раздел 1.3 Контроль работы сборки оборудования</b>		
Тема 1.3.1	Устройства контроля работы сборки оборудования	6
	1. Устройства дистанционного контроля работы сборки оборудования.	
	2. Устройства централизованного контроля работы сборки оборудования.	
Тема 1.3.2	Информационно-измерительные системы	4
	<b>Содержание</b>	
	1. Основные понятия и определения информационно-измерительных систем. 2. Виды информационно-измерительных систем, применяемых в сборочном производстве. 3. Контроль работы сборочного оборудования с помощью информационно-измерительных систем.	
<b>Раздел 2 Организация ремонта и технического обслуживания сборочного оборудования</b>		
<b>Раздел 2.1 Организация ремонта и технического обслуживания сборочного оборудования</b>		
Тема 2.1.1	Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию сборочного оборудования	2
	1. Понятие технического обслуживания сборочного оборудования.	
	2. Виды и содержание технического обслуживания сборочного оборудования: регламентированное и нерегламентированное. 3. Планирование регламентированного технического обслуживания.	
	<b>Практические занятия</b>	8
	Планирование регламентированного технического обслуживания промышленного робота	
	Диагностирование и устранение неисправностей сварочного робота при техническом обслуживании. Определение причин неисправностей и отказов систем сборочного оборудования; Выбор методов и способов их устранения	
Тема 2.1.2	Организация работ по техническому обслуживанию сборочного оборудования	2
	<b>Содержание</b>	
	1. Методическое руководство техническим обслуживанием сборочного оборудования. 2. Формы организации технического обслуживания сборочного оборудования: нерегламентированного, регламентированного технического обслуживания, технические испытания оборудования. 3. Выполнение работ ремонтным персоналом предприятия и выполнение работ регламентированного технического обслуживания.	
Тема 2.1.3	Система полного (всеобщего) технического обслуживания (TPM – Total Productive Maintenance).	2
	<b>Содержание</b>	
	1. Понятие всеобщего обслуживания оборудования (TPM – Total Productive Maintenance).	

обслуживания оборудования	<p>Цели ТРМ. ТРМ как часть системы бережливого производства.</p> <p>2. Восемь принципов ТРМ.</p> <p>3. Примеры внедрения ТРМ на предприятиях машиностроительной отрасли.</p>	
<b>Раздел 2.2 Ремонт сборочного оборудования</b>		
Тема 2.2.1 Технологический процесс ремонта сборочного оборудования.	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Технологический процесс восстановления деталей и ремонта единиц сборочного оборудования.</p> <p>2. Организация работ по ремонту сборочного оборудования, станочных систем и технических приспособлений.</p> <p>3. Подготовка технической документации на ремонт сборочного оборудования.</p>	2
Тема 2.2.2 Дефекты и способы восстановления типовых деталей	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Процессы по восстановлению деталей сборочного оборудования.</p> <p>2. Дефектация деталей в процессе сборки узлов сборочного оборудования. Методы определения скрытых дефектов. Признаки выбраковки изделий и определения срока службы деталей.</p> <p>3. Особенности комплектования сборочных деталей.</p>	2
Тема 2.2.3 Ремонт сборочных единиц оборудования	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Типовые виды неисправностей сборочных единиц.</p> <p>2. Этапы подготовки деталей к ремонту.</p> <p>3. Проведение ремонта деталей пайкой, наплавкой, ручной и механизированной сваркой.</p> <p>4. Применение полимерных материалов при ремонте сборочного оборудования.</p> <p>5. Оборудование и технологические приспособления, применяемые при ремонте сборочного оборудования.</p>	2
<b>Раздел 2.3 Промышленная безопасность и охрана труда при обслуживании и ремонте сборочного оборудования</b>		
Тема 2.3.2 Охрана труда при техническом обслуживании сборочного оборудования	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Нормы охраны труда при техническом обслуживании сборочного оборудования. Контроль соблюдения.</p> <p>2. Промышленная безопасность при техническом обслуживании.</p>	2
Тема 2.3.3 Охрана труда при проведении ремонта сборочного оборудования	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Порядок подготовки сборочного оборудования к ремонту: остановка, обесточивание, освобождение от продукта, очистка от загрязнений и т.д.</p> <p>2. Рациональная организация рабочего места при ремонте сборочного оборудования.</p> <p>3. Нормы охраны труда и промышленная безопасность при ремонте сборочного</p>	2



	<p>оборудования.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Изучение инструкции по эксплуатации сборочного оборудования по вопросам обеспечения безопасности работ при техобслуживании, наладке, подналадке.</p>	4
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>Знакомство с предприятием, ее производственной базой.</p> <p>Изучение мероприятий по безопасному выполнению работ.</p> <p>Инструктаж на рабочем месте по охране труда и пожарной безопасности</p> <p>Проверка исправности технического состояния сборочного оборудования.</p> <p>Определение отклонений от технических параметров работы сборочного оборудования.</p> <p>Устранение неисправности систем и узлов сборочного оборудования.</p> <p>Составление плана выполнения работ по наладке и подналадке сборочного оборудования.</p> <p>Составление дефектного Акта по выведению узлов и элементов сборочного оборудования.</p> <p>Составление технологической карты ремонта узлов и элементов сборочного оборудования.</p> <p>Организация регулировки механических и электромеханических устройств сборочного оборудования.</p> <p>Обеспечение работ по наладке оборудования персоналу в соответствии с производственными задачами с использованием SCADA систем.</p> <p>Расчет энергетических, информационных и материально-технических ресурсов в соответствии с производственными задачами с использованием SCADA систем.</p> <p>Расчет систем и узлов по наладке сборочного оборудования с использованием SCADA систем.</p> <p>Заполнения Акта контроля качества выполненной работы по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования.</p> <p>Составление Акта приемки на проведение контроля наладки, подналадки и технического обслуживания сборочного оборудования.</p>	<p><b>144</b></p>	
<p>Экзамен по модулю</p>	<p><b>Всего</b></p>	<p><b>18</b></p> <p><b>258</b></p>

## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный оборудованием: комплект методических разработок для выполнения практических занятий; письменные столы, стулья, классная доска, стол преподавателя; проектор; наглядные пособия; учебно-методический комплекс дисциплины.

Лаборатории «Метрология, стандартизация и сертификация», «Технологическое оборудование и оснастка»,

Мастерские

«Участок станков с ЧПУ»

**Оборудование лабораторий и рабочих мест лаборатории:**

- станки токарной группы;
- станки сверлильной группы;
- станки фрезерной группы;
- станки шлифовальной группы;
- слесарные инструменты;
- штангенциркули;
- микрометры.
- комплект деталей
- комплект заготовок
- коробки скоростей токарных станков
- комплект металлорежущих инструментов
- станки с ЧПУ (токарный, фрезерный класса автоматизированного программирования ЕМСО)

- фрезерный станок с ЧПУ (мастерские)

**Технические средства обучения:**

- Комплект электронных плакатов
- Проектор мультимедийный
- Компьютеры
- Принтер
- Лицензионное программное обеспечение в комплекте ЕМСО
- Видеофильмы
- Проектор

Оснащенные базы практики

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

#### **Основная литература**

1. Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Оборудование. Оснастка. Технология : учебное пособие / О. М. Балла. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-4640-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

- <https://e.lanbook.com/book/123474> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Должиков, В. П. Разработка технологических процессов механообработки в мелкосерийном производстве : учебное пособие / В. П. Должиков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 328 с. — ISBN 978-5-8114-4385-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119289> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  3. Звонцов, И. Ф. Разработка технологических процессов изготовления деталей общего и специального машиностроения : учебное пособие / И. Ф. Звонцов, К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 696 с. — ISBN 978-5-8114-4520-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121985> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  4. Звонцов, И. Ф. Разработка управляющих программ для оборудования с ЧПУ : учебное пособие / И. Ф. Звонцов, К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 588 с. — ISBN 978-5-8114-2123-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107059> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  5. Зубарев, Ю. М. Методы получения заготовок в машиностроении : учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-7252-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156922> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  6. Зубарев, Ю. М. Специальные методы обработки заготовок в машиностроении : учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-6549-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148494> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  7. Зубарев, Ю. М. Технологическое обеспечение надежности эксплуатации машин : учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6597-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148952> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  8. Зубарев, Ю. М. Технология автоматизированного машиностроения. Проектирование и разработка технологических процессов : учебное пособие для вузов / Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-7211-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

- система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156390> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Зубарев, Ю. М. Технология автоматизированного машиностроения. Проектирование и разработка технологических процессов : учебное пособие для вузов / Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-7211-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156390> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  10. Копылов, Ю. Р. Технология машиностроения : учебное пособие для спо / Ю. Р. Копылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-6703-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151683> (дата обращения: 02.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  11. Кулик, В. И. Автоматизированные системы технологической подготовки производства в машиностроении : учебное пособие / В. И. Кулик, А. С. Нилов. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2018. — 98 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122069> (дата обращения: 02.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  12. Носов, В. В. Диагностика машин и оборудования : учебное пособие для вузов / В. В. Носов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6794-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152451> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  13. Романов, П. С. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. Исследование автоматизированных производственных систем. Лабораторный практикум : учебное пособие / П. С. Романов, И. П. Романова ; под общей редакцией П. С. Романова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-3607-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119619> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  14. Романов, П. С. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. Проектирование гибкой производственной системы. Лабораторный практикум : учебное пособие / П. С. Романов, И. П. Романова ; под общей редакцией П. С. Романова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-3604-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119620> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  15. Самойлова, Л. Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / Л. Н. Самойлова, Г. Ю. Юрьева, А. В. Гирн. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. —

ISBN 978-5-8114-6610-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149347> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

16. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3934-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148179> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

17. Трофимов, А. В. Компьютерные технологии в машиностроении. Аддитивные технологии : учебное пособие / А. В. Трофимов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-9239-1114-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/120060> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Организация образовательного процесса при изучении ПМ04 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве регламентируется учебным планом, годовым календарным учебным графиком и расписанием учебных занятий.

При изучении междисциплинарных курсов органически должны быть соединены:

- теоретическая часть (лекции, семинары, занятия по закреплению знаний, комбинированные занятия);
- прикладная или практическая часть (занятия по применению знаний, практикумы в лабораториях, учебная практика, производственная практика на предприятиях);
- самостоятельная работа (работа в библиотеках и компьютерных классах, выполнение проектов, исследовательская работа, ведение портфолио);
- консультации.

Системы оценивания, формы, порядок и периодичность промежуточной аттестации студентов в колледже определяются и закрепляются в соответствующем локальном акте.

Форма и порядок текущего контроля успеваемости студентов при изучении междисциплинарных курсов профессионального модуля определяются педагогическими работниками самостоятельно.

Дисциплины, обеспечивающие изучение данного модуля, это Инженерная графика, Техническая механика, Материаловедение, Процессы формообразования и инструменты, Технологическая оснастка, Основы электротехники и электропривода.

Производственная практика, предусмотренная учебным планом, организуется образовательной организацией на основе договоров с

организациями, осуществляющими деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

#### Формы и методы проведения занятий

Семинары – практикумы, групповые дискуссии, занятия-тренинги, разбор производственных ситуаций (кейсов), компьютерные симуляции (компьютерное моделирование), занятия на производстве, занятия с приглашением специалиста, работа с нормативными и др. документами в малых группах, работа в малых группах сменного состава, ролевые игры, деловые игры, занятие-конференция, разработка учебных исследовательских проектов, групповое проектирование, составление документов, таблиц, схем, составление.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

- наличие высшего профессионального или высшего педагогического образования, соответствующего профилю модуля и специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав:

- высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля, преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера: среднее или высшее профессиональное образование, наличие 5-го, 6-го квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

•

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных компетенций	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения	Проведение диагностики неисправностей и отказов сборочного оборудования. Выбор методов устранения неисправностей.	Текущий контроль в форме: - экспертное наблюдение за процессом выполнения практических заданий на учебных занятиях и производственной практике;
ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции	Организация работы по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования. Организация работы по ремонту технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка	- оценка процесса выполнения работ; - оценка результатов: - оформление практической работы, технологической документации;
ПК 4.3 Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям	Составление плана работы по наладке и подналадке сборочного оборудования. Использование технологической документации при планировании работ.	- ответы на контрольные вопросы - защита практических работ; - тестирования по темам МДК.
ПК 4.4 Организовать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем	Организация ресурсного обеспечения работ.	Зачеты по каждому из разделов профессионального модуля. экзамен по профессиональному модулю.
ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем	Проведение контроля качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования. Использование SCADA системы в профессиональной деятельности. Соблюдение норм охраны требований руда и бережливого производства.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны

позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области; Оценка эффективности и качества выполнения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практик Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование,
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Демонстрация интереса к будущей профессии: – творческая реализация полученных профессиональных умений на практике;	использование электронных источников Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;	Наблюдение за ролью обучающихся в группе; Деловые игры - моделирование социальных и профессиональных ситуаций; Семинары, - учебно-практические конференции; - конкурсы профессионального мастерства; - олимпиады
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей. Проявление толерантности в рабочем коллективе.	Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося; Портфолио; - содержание и оформление отчёта по практике;
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	-отзыв руководителей практики от предприятия и учебной организации; - аттестационный лист -



общечеловеческих ценностей		
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдение нормы экологической безопасности. Достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании профессиональной деятельности	

### Вопросы к промежуточной аттестации

1. Диагностирование как часть технического обслуживания сборочного оборудования. Основные принципы технического диагностирования сборочного оборудования, его роль и задачи.
2. Виды и методы диагностирования сборочного оборудования.
3. Универсальные измерительные приборы, применяемые при диагностировании сборочного оборудования. Системы диагностирования сборочного оборудования.
4. Последовательность проверки общего состояния сборочного оборудования

5. Приёмы проверки и регулировки основных узлов и единиц сборочного оборудования
6. Регламентное и заявочное диагностирование
7. Основные диагностические параметры состояния, характеризующие техническое состояние сборочного оборудования.
8. Выбор методов устранения неисправностей на основе проведённой диагностики сборочного оборудования
9. Наладка и подналадка: основные понятия, последовательность проведения наладки и подналадки сборочного оборудования
10. Настройка, регулировка и проверка сборочного оборудования.
11. Применение SCADA-систем для ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования.
12. Управление качеством технического обслуживания, наладки и подналадки: процесс управления качеством, параметры и факторы, влияющие на качество работ.
13. Устройства контроля работы сборочного оборудования
14. Понятие технического обслуживания сборочного оборудования.
15. Виды и содержание технического обслуживания сборочного оборудования: регламентированное и нерегламентированное
16. Планирование регламентированного технического обслуживания
17. Формы организации технического обслуживания сборочного оборудования: нерегламентированного, регламентированного технического обслуживания, технические испытания оборудования
18. Понятие всеобщего обслуживания оборудования (TPM – Total Productive Maintenance). Цели TPM. TPM как часть системы бережливого производства.
19. Подготовка технической документации на ремонт сборочного оборудования
20. Дефектация деталей в процессе разборки узлов сборочного оборудования. Методы определения скрытых дефектов.
21. Особенности комплектования сборочных деталей.
22. Типовые виды неисправностей сборочных единиц.
23. Этапы подготовки деталей к ремонту
24. Оборудование и технологические приспособления, применяемые при ремонте сборочного оборудования.
25. Нормы охраны труда при техническом обслуживании сборочного оборудования. Контроль соблюдения
26. подготовки сборочного оборудования к ремонту: остановка, обесточивание, освобождение от продукта, очистка от загрязнений и т.д.
27. Рациональная организация рабочего места при ремонте сборочного оборудования
28. Нормы охраны труда и промышленная безопасность при ремонте сборочного оборудования.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
З.И. Рождественская



01.03.2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ05 Организация деятельности подчиненного персонала  
для студентов 4 курса

Специальность: 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», университетский колледж**

Разработчики:

Дьяченко Г.В. – преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ 05 Организация деятельности подчиненного персонала**

### **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля разработана в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация деятельности подчиненного персонала и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 5.1 Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия

ПК 5.2 Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения

ПК 5.3 Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами

ПК 5.4 Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами

ПК 5.5 Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения

ПК 5.6 Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт :**

- в проведении инструктажа по выполнению заданий и соблюдению правил техники безопасности и охраны труда;
- в нормировании труда работников;
- в контроле деятельности подчиненного персонала в рамках выполнения производственных задач на технологических участках металлообрабатывающих производств;
- в соблюдении персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами;
- в решении проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчиненного персонала.
- участия в планировании и организации работы структурного подразделения;
- участия в руководстве работой структурного подразделения;
- участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения;

### **уметь:**

- рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;
- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;
- принимать и реализовывать управленческие решения;
- мотивировать работников на решение производственных задач;
- управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;
- определять потребность в персонале для организации производственных процессов;
- оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;
- организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами;
- формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами;
- разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения;

- рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
- принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения.
- определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач.
- осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса
- проводить инструктаж по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда;
- контролировать соблюдения норм и правил охраны труда
- выявлять отклонения, связанные с работой структурного подразделения, от заданных параметров разрабатывать предложения с учетом требований кайдзен-систем

**знать:**

- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;
- принципы делового общения в коллективе
- организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия;
- требования к персоналу, должностные и производственные инструкции
- нормирование работ работников;
- стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты;
- основные причины конфликтов, способы профилактики сбоев в работе подчиненного персонала;
- правила постановки производственных задач.
- правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах
- виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства;
- правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки;
- порядок учёта материально-технических ресурсов
- виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия;
- правила организации рабочих мест;
- виды производственных задач на машиностроительных предприятиях;
- требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиях
- виды проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчинённого состава, и различные подходы к их решению;
- подходы по оптимизации деятельности структурных подразделений;
- принципы управления конфликтными ситуациями и стрессами;



### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – **392** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **266** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **238** часов;

самостоятельная работа - 28 часов;

производственной практики – **108** часов

экзамен по модулю 18 часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) по **Организация деятельности подчиненного персонала**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 5.1	Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия
ПК 5.2	Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения
ПК 5.3	Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами
ПК 5.4	Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами
ПК 5.5	Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения
ПК 5.6	Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ05 «Организация деятельности подчиненного персонала»

#### 3.1 Структура профессионального модуля ПМ05 «Организация деятельности подчиненного персонала»

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика		экзамен
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., часов			
									Всего, часов	в т.ч., часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 5.1-5.6 ОК 1-11	МДК 05.01 «Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала.»	266	220	110		28				18	
ПК 5.1-5.6 ОК 1-11	Производственная практика	108							108		
ПК 5.1-5.6 ОК 1-11	экзамен	18								18	
	Всего:	392	220	110		28			108	36	

### 3.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ05 «Организация деятельности подчиненного персонала»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.</b>		
<b>Тема 1.1 Область деятельности производственных менеджеров.</b>		
	1 Область деятельности, принятие и реализация управленческих решений.	6
	2 Деятельность подразделений производственного менеджмента.	
<b>Тема 1.2 Методология производственного менеджмента</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	1 Использование классических принципов менеджмента в управлении структурным подразделением. Совокупность научных подходов к управлению производством.	
	2 Мотивация работников на решение производственных задач. Правила постановки производственных задач. Определение потребности в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач. Принятие и реализация управленческих решений. Управление конфликтными ситуациями, стрессами и рисками. Основные причины конфликтов, способы профилактики сбоев в работе подчиненного персонала. Принципы управления конфликтными ситуациями и стрессами. Виды проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчинённого состава и различные подходы к их решению.	
	3 Принципы делового общения в коллективе. Правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки.	
<b>Практическое занятие</b>		
	Анализ конфликтных ситуаций в производственной деятельности. Управление конфликтными ситуациями, стрессами и рисками в профессиональной деятельности. Принятие и реализация управленческого решения; мотивация работников на решение производственных задач	6
<b>Раздел 2. Организация производства.</b>		
<b>Тема 2.1 Предприятие: признаки, производственная структура.</b>		
	1 Признаки предприятия. Производственная структура предприятия. Типы производства.	6

<b>Тема 2.2 Система организации производства.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4
	1	Структурная модель системы организации производства.. Задачи организации производства. Виды производственных задач на машиностроительных предприятиях.	
<b>Тема 2.3 Организация основного производственного процесса.</b>	<b>Содержание учебного материал</b>		6
	1	Производственный и технологический процесс. Принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов..	
	2	Длительность производственного цикла.	
<b>Тема 2.4 Организация труда.</b>	<b>Практическое занятие</b> Определение длительности производственного цикла		4
	<b>Содержание учебного материала</b>		16
	1	Задачи организации труда. Организация труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия. Элементы процесса труда: предметы, средства, орудия труда.	
	2	Организация (соблюдение ) условий труда. Организация разделения труда или регламентация труда, нормирование работ работников. Участие в расстановке кадров, обеспечения их предметами и средствами труда. Кооперация труда.	
3	Правила организации рабочих мест. Требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиям Рациональная организация рабочего места, осуществление соответствия требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса. Контроль соблюдения норм и правил охраны труда.		
	<b>Практическое занятие</b> Расчеты, связанные с разделением и кооперацией труда, расстановкой кадров, определением потребности в персонале для организации производственных процессов.		4
	<b>Практическое занятие</b> Рациональная организация рабочего места служащего машиностроительного предприятия, обеспечение предметами и средствами труда, нормирование работ работников.		6
	<b>Практическое занятие</b> Изучение паспорта рабочего места станочника, служащего машиностроительного предприятия. Аттестация рабочего места.		4
	<b>Практическое занятие</b> Анализ организации рабочего места станочника на машиностроительном предприятии. Организация рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства , в соответствии с производственными задачами. Контроль осуществления соответствия требований охраны труда,		8

	бережливого производства и производственного процесса ,соблюдения норм и правил охраны труда.Проведение инструктажа по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда;	
<b>Раздел 3. Структура машиностроительного подразделения, подчиненного персоналу.</b>	<b>Планирование , организация и контроль производственной деятельности структурного подразделения, подчиненного персоналу.</b>	
<b>Тема 3.1 Структура машиностроительного предприятия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	1 Пример структуры крупного машиностроительного предприятия. Виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства; Организация производственного процесса машиностроительного предприятия. Стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты. Организация труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия. Правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах. Подходы по оптимизации деятельности структурных подразделений.	
<b>Тема 3.2 Планирование и организация производственной деятельности структурных подразделений технической подготовки производства.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	1 Техническая подготовка производства. Конструкторская подготовка производства. Технологическая подготовка производства. нормирование работ работников. Разработка предложений на основании анализа производств по оптимизации деятельности структурных подразделений технической подготовки производства.	
	<b>Практическое занятие</b> Технико-экономическое обоснование конструкторских разработок. Расчет технико-экономических показателей, характеризующих эффективность конструкторской подготовки производства. . Разработка предложений на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения. Оценка наличия и потребности в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач; Формирование рабочих заданий и инструкций к ним в соответствии с производственными задачами;	4
	<b>Практическое занятие</b> Расчет металлоемкости производства. Расчет экономии материальных ресурсов как показателя эффективности организации производственного и технологического процессов. Оценка наличия и потребности в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач; . Разработка предложений на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения	4
	<b>Практическое занятие</b> Обоснование выбора оптимального варианта технологического процесса. Расчет показателей эффективности разработки технологического процесса: расчет технологической себестоимости. Оценка	4

	<p>наличия и потребности в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;</p> <p>Расчет показателей, характеризующих эффективность организации основного и вспомогательного оборудования. Разработка предложений на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения. Формирование рабочих заданий и инструкций к ним в соответствии с производственными задачами.</p>	
	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Построение сети, определение времени выполнения работ и окончания проекта. Правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах. Принятие оперативных мер при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения. Выявление отклонений, связанных с работой структурного подразделения, от заданных параметров разработки предложений с учетом требований кайдзен-систем. Разработка предложений на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения.</p>	4
<p><b>Тема 3.3</b></p> <p><b>Планирование и организация деятельности производственно - диспетчерского отдела.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Планирование и организация работы производственно - диспетчерского отдела. Цели, задачи, структура, показатели работы подразделения Расчет показателей, характеризующих эффективность организации основного и вспомогательного оборудования; . Разработка предложений на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения. Оценивание наличия и потребности в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач. Принятие оперативных мер при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения. Выявление отклонений, связанных с работой структурного подразделения, от заданных параметров разработки предложений с учетом требований кайдзен-систем.</p> <p>нормирование работ работников..</p>	6
	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Подготовка исходных данных для планирования производства новой продукции на основе анализа технической подготовки производства. Формирование рабочих заданий и инструкций к ним в соответствии с производственными задачами.</p>	2
	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Планирование потребности в предметах труда: материалах, деталях, узлах для производства. Расчет энергетических, информационных и материально-технических ресурсов в соответствии с производственными задачами. Формирование рабочих заданий и инструкций к ним в соответствии с производственными задачами. Принятие оперативных мер при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения. Выявление отклонений, связанных с работой структурного подразделения, от заданных параметров разработки</p>	8

	<p>предложенийс учетом требований кайдзен-систем. Разработка предложений на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Оперативное планирование серийного производства. Оценка наличия и потребности в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач; Формирование рабочих заданий и инструкций к ним в соответствии с производственными задачами.</p> <p>Принятие оперативных мер при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения. Выявление отклонений, связанных с работой структурного подразделения, от заданных параметров разработки предложенийс учетом требований кайдзен-систем. Разработка предложений на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения.</p>	8
<p><b>Тема 3.4</b> <b>Планирование и организация производственной деятельности инструментального хозяйства предприятия.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Задачи и структура инструментального хозяйства. Планирование и организация работы подразделения..</p> <p>Расчет потребности в технологической оснастке. Расчет информационных и материально-технических ресурсов в соответствии с производственными задачами;</p> <p>Организация работы центрального инструментального склада. Порядок учёта материально-технических ресурсов . Расчет показателей эффективности организации работы. . Разработка предложений на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения. . Принятие оперативных мер при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения. Выявление отклонений, связанных с работой структурного подразделения, от заданных параметров разработки предложенийс учетом требований кайдзен-систем. нормирование работ работников</p>	6
<p><b>Тема 3.5</b> <b>Планирование и организация производственной</b></p>	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Расчет потребности в инструменте. Расчет информационных и материально-технических ресурсов в соответствии с производственными задачами . Оценка наличия и потребности в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач; Принятие оперативных мер при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения. Выявление отклонений, связанных с работой структурного подразделения, от заданных параметров разработки предложенийс учетом требований кайдзен-систем.</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Задачи, функции, структура подразделения.</p> <p>Планирование работ ремонтного хозяйства, показателей, характеризующих эффективность работы подразделения. Расчет энергетических, информационных и материально-технических ресурсов в</p>	6



<b>деятельности ремонтного хозяйства.</b>	<p>соответствии с производственными задачами. Планово-предупредительный ремонт. Определение трудоемкости ремонтных работ основного и вспомогательного оборудования. . .</p> <p>Разработка предложений на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения. Принятие оперативных мер при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения. Выявление отклонений, связанных с работой структурного подразделения, от заданных параметров разработки предложений с учетом требований кайдзен-систем. нормирование работ работников.</p>	
	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Расчет длительности ремонтного цикла. Оценка наличия и потребности в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач. Определение потребности в персонале для организации производственных процессов. Формирование рабочих заданий и инструкций к ним в соответствии с производственными задачами. Проведение инструктажа по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда; Разработка предложений на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения.</p>	6
<b>Тема 3.6</b> <b>Планирование и организация производственной деятельности транспортного хозяйства</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Задачи, функция, структура. Планирование и организация работы подразделения.</p> <p>Расчет потребности количества транспортных средств и транспортных рабочих (расстановка кадров, обеспечение средствами труда)</p> <p>Передовые методы организации внутризаводского транспорта.</p> <p>Расчет энергетических, информационных и материально-технических ресурсов в соответствии с производственными задачами;</p>	4
<b>Тема 3.7</b> <b>Планирование и организация производственной деятельности энергетического хозяйства.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Задачи, структура, функции. Планирование и организация работы подразделения. Расчет потребности в энергии для производственного процесса. Разработка предложений на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Расчет потребности в энергии для производственного процесса. Расчет энергетических, информационных и материально-технических ресурсов в соответствии с производственными задачами. Формирование рабочих заданий и инструкций к ним в соответствии с производственными задачами.</p>	2
<b>Тема 3.8</b> <b>Планирование и организация деятельности основного</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Планирование и организация работы подразделения.. Цели, задачи, структура, показатели работы подразделения</p> <p>Расчет показателей, характеризующих эффективность организации основного и вспомогательного оборудования; . Разработка предложений на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения. Оценка наличия и</p>	6

<b>производства</b>	<p>потребности в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач. Формирование рабочих заданий и инструкций к ним в соответствии с производственными задачами.</p> <p>нормирование работ работников.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Комплектование сменно-суточного задания (расстановка кадров, обеспечение предметами и средствами труда.)</p> <p>Формирование рабочих заданий и инструкций к ним в соответствии с производственными задачами. принятие оперативных мер при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения. Выявление отклонений, связанных с работой структурного подразделения, от заданных параметров. Проведение инструктажа по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда</p>	4
<b>Тема 3.9</b> <b>Отдел технического контроля.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Планирование и организация работы подразделения.. Цели, задачи, структура, показатели работы подразделения Разработка предложений на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения. нормирование работ работников.</p>	4
<b>Тема 3.10</b> <b>Отдел по работе с персоналом.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Планирование и организация работы подразделения.. Цели, задачи, структура, показатели работы подразделения Разработка предложений на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения. Определение потребности в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач. Оценивание наличия и потребности в кадровых ресурсах для обеспечения производственных задач</p>	4
<b>Тема 3.11</b> <b>Планирование и организация производственной деятельности подразделений логистики.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Основные понятия логистики. Закупочная логистика. Виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия. Планирование и организация работы подразделения.. Цели, задачи, структура, показатели работы подразделения Разработка предложений на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения.</p> <p>2 Распределительная логистика. Транспортная логистика. Складская логистика. Планирование и организация работ структурных подразделений. Цели, задачи, структура, показатели работы подразделения. Разработка предложений на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности подразделений.</p>	6
<b>Практическая работа</b>	<p>Принятие и реализация управленческого решения по размещению заказов и выбору поставщика.</p>	2

	Разработка предложений на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения	
	<b>Практическая работа</b> Принятие и реализация управленческого решения по определению мест размещения распределительного центра. Разработка предложений на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения	4
	<b>Практическая работа</b> Расчет грузооборота склада. Показатели эффективности организации складского хозяйства. . Разработка предложений на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения. Оценивание наличия и потребности в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач. Порядок учёта материально-технических ресурсов.	4
	<b>Раздел 4 Планирование и организация управления структурным подразделением.</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	4
<b>Тема 4.1 Составление положения о подразделении.</b>	1. Формирование структуры управления предприятием, подразделением. Составление иерархической структуры управления структурным подразделением. Изучение типового положения о подразделении. Требования к персоналу, должностные и производственные инструкции. Стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты. Мотивирование работников на решение производственных задач.	
<b>Тема 4.2 Составление функциональной матрицы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Структура и назначение функциональной матрицы.	2
	<b>Практическая работа</b> Составление функциональной матрицы.	4
<b>Тема 4.3 Составление должностной инструкции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Назначение и состав должностной инструкции. Структура и правила заполнения должностной инструкции.	4
	<b>Практическая работа</b> Составление должностной инструкции. Мотивация работников на решение производственных задач.	6
	<b>Практическая работа</b> Организация управления структурным подразделением машиностроительного предприятия.	6
	<b>Самостоятельная работа</b>	22
	<b>Консультация</b>	6
	<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> Знакомство с предприятием, ее производственной базой.	

<p>Изучение мероприятий по безопасному выполнению работ.  Инструктаж на рабочем месте по охране труда и пожарной безопасности  Знакомство с Уставом предприятия, определение цели, задач и функций предприятия.  Изучение схемы организационной структуры предприятия.  Составление схемы управления структурным подразделением.  Изучение должностных инструкций работников подразделения.  Изучение Положения о структурном подразделении.  Составление наряда на выполнение работ.  Изучение организации рабочего места (планировка, оснащение, обслуживание).  Изучение форм проведения деловых переговоров с руководством.  Изучение приемов делового и управленческого общения в профессиональной деятельности.  Составление списка мероприятий по повышению мотивации труда работников.  Составление списка мероприятий по профилактике стрессов и конфликтов в подразделении.  Проанализировать деятельность подразделения на основе методов экономического анализа.  Сделать выводы об эффективности производственно-хозяйственной и финансовой деятельности структурного подразделения.  Составление отчета</p>	
<b>Экзамен по модулю</b>	18
<b>Всего:</b>	392

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебной аудитории, оснащенной рабочими столами для студентов, столом преподавателя, доской.

Оборудование аудитории:

- компьютер преподавателя;
- проекционная аппаратура

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основная литература:**

1. Филатова, Н. Н. Организация работы коллектива на производственном участке : учебное пособие / Н. Н. Филатова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2018. — 124 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133090> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности : учебное пособие / А. Н. Байдаков, Л. И. Черникова, Д. С. Кенина [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 116 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107193> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Организация образовательного процесса при изучении ПМ05 Организация деятельности подчиненного персонала регламентируется учебным планом, годовым календарным учебным графиком и расписанием учебных занятий.

При изучении междисциплинарных курсов органически должны быть соединены:

- теоретическая часть (лекции, семинары, занятия по закреплению знаний, комбинированные занятия);
- прикладная или практическая часть (занятия по применению знаний, практикумы в лабораториях, учебная практика, производственная практика на предприятиях);
- самостоятельная работа (работа в библиотеках и компьютерных классах, выполнение проектов, исследовательская работа, ведение портфолио);
- консультации.

Системы оценивания, формы, порядок и периодичность промежуточной аттестации студентов в колледже определяются и закрепляются в соответствующем локальном акте.

Форма и порядок текущего контроля успеваемости студентов при изучении междисциплинарных курсов профессионального модуля определяются педагогическими работниками самостоятельно.

Дисциплины, обеспечивающие изучение данного модуля, это Инженерная графика, Техническая механика, Материаловедение, Процессы формообразования и инструменты, Технологическая оснастка, Основы электротехники и электропривода, Охрана труда, Правовые основы в профессиональной деятельности, Экономика и организация производства.

Производственная практика, предусмотренная учебным планом, организуется образовательной организацией на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

Формы и методы проведения занятий

Семинары – практикумы, групповые дискуссии, занятия-тренинги, разбор производственных ситуаций (кейсов), компьютерные симуляции (компьютерное моделирование), занятия на производстве, занятия с приглашением специалиста, работа с нормативными и др. документами в малых группах, работа в малых группах сменного состава, ролевые игры, деловые игры, занятие-конференция, разработка учебных исследовательских проектов, групповое проектирование, составление документов, таблиц, схем, составление.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

- наличие высшего профессионального или высшего педагогического образования, соответствующего профилю модуля и специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав:

- высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля, преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера: среднее или высшее профессиональное образование, наличие 5-го, 6-го квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных компетенций	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1 Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия	Составление рабочих заданий и инструкций к ним в соответствии с производственными задачами	Текущий контроль в форме: - экспертное наблюдение за процессом выполнения практических заданий на учебных занятиях и производственной практике; - оценка процесса выполнения работ; - оценка результатов:
ПК 5.2 Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения	Проведение оценки наличия и потребности в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач. Расчет энергетических, информационных и материально-технических ресурсов в соответствии с производственными задачами	
ПК 5.3 Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами	Определение потребности в персонале для организации производственных процессов. Рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами	
ПК 5.4 Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами	Осуществление соответствия требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса. Проведение инструктажа по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда	
ПК 5.5 Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения	Принятие оперативных мер при выявлении отклонений персоналом структурного подразделения от планового задания. Выявление отклонений, связанных с работой структурного подразделения, от заданных параметров. Управление конфликтными ситуациями, стрессами и рисками	
ПК 5.6 Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения	Разработка предложений на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения; Определение потребности в	

	<p>развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач.</p> <p>Разработка предложения с учетом требований кайдзен-систем.</p> <p>Расчёт показателей, характеризующих эффективность организации основного и вспомогательного оборудования</p>	
--	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области; Оценка эффективности и качества выполнения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практик Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование,
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Демонстрация интереса к будущей профессии: – творческая реализация полученных профессиональных умений на практике;	использование электронных источников Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;	Наблюдение за ролью обучающихся в группе; Деловые игры - моделирование социальных и профессиональных ситуаций; Семинары, - учебно-практические конференции; - конкурсы профессионального мастерства; - олимпиады



<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей. Проявление толерантности в рабочем коллективе.</p>	<p>Мониторинг развития лично- профессиональных качеств обучающегося; Портфолио; - содержание и оформление отчёта по практике;</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<p>Динамика достижений студента в учебной деятельности.</p>	<p>-отзыв руководителей практики от предприятия и учебной организации; - аттестационный лист -</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдение нормы экологической безопасности. Достоверность оценки чрезвычайной ситуации, и правильность аргументированность.</p>	
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Динамика достижений студента в учебной деятельности.</p>	
<p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.</p>	
<p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>Использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании профессиональной деятельности</p>	

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
З.И. Рождественская



01.03.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Специальность: 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», университетский колледж**

Разработчики:

Дьяченко Г.В. – преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	11

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ 06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

### **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля разработана в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 6.1 Выполнять наладку технологических операций в соответствии с требованиями операционной карты

ПК 6.2 Выполнять обработку заготовок на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках

ПК 6.3 Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением

### **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

**иметь практический опыт:**

работы на токарных, фрезерных, сверлильных, шлифовальных станках;  
установки заготовок;  
обработки их в соответствии с заданными параметрами;  
контроля качества обработки.

**уметь:**

применять в деятельности знание устройства и принципа работы однотипных токарных, сверлильных, фрезерных шлифовальных станков;

читать и понимать техническую документацию;

анализировать полученное задание;

подготовить рабочее место, станок, необходимое во время работы оборудование и приспособления;

выполнять обработку заготовок, деталей на токарных, фрезерных, сверлильных, шлифовальных станках;

осуществлять обработку на станках с программным управлением;

выполнять наладку технологической операции в соответствии с требованиями операционной карты;

правильно устанавливать заготовки, обрабатывать их в соответствии с заданными параметрами;

проверять соответствие качества обработки деталей требованиям чертежа контрольно-измерительным инструментом;

подналадживать станки;

транспортировать детали;

наблюдать за работой систем, обслуживаемых станков;

применять рациональные приемы работы и способы организации труда и рабочего места;

поддерживать чистоту рабочего места;

затачивать токарные резцы; соблюдать правила охраны труда;

**знать:**

основные свойства обрабатываемых материалов и инструментов;

виды резьб;

конструкции простой и средней сложности контрольно-измерительного инструмента;

конструкцию, назначение и правила применения стандартного и специального режущего инструмента;

правила заточки и установки резцов, фрез и сверл;

о допусках и посадках, качествах и параметрах шероховатости;

назначение и свойства охлаждающих и смазочных жидкостей;

правила охраны труда.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – **378** часов, в том числе:

учебной и производственной практики – **360** часов

квалификационный экзамен 18 часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) по **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 6.1	Выполнять наладку технологических операций в соответствии с требованиями операционной карты
ПК 6.2	Выполнять обработку заготовок на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках
ПК 6.3	Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Структура профессионального модуля ПМ06

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика		экзамен		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов			
			Всего, часов	В т. ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т. ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т. ч., курсовая работа (проект), часов						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
ОК1-ОК11 ПК6.1-ПК6.3	Раздел 1 Учебная практика УП 06.01	252											
ОК1-ОК11 ПК6.1-ПК6.3	Раздел 2 Производственная практика ПП 06.01 экзамен	108									252	108	
ОК1-ОК11 ПК6.1-ПК6.3		18									18		
	Всего:	378									252	108	18



### 3.2 Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю

№ п/п	Разделы (этапы) учебной (производственной) практики	Кол-во часов	Виды производственных работ
			Учебная практика
1.	Организация рабочего места	18	Ознакомление с правилами безопасности; Организация рабочего места в соответствии с требованиями безопасности труда
2	Работы по профессии «Станочник широкого профиля»	232	Заточка резцов различных видов; заточка свёрл, зенкеров. Обработка деталей на станках токарной группы Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей на токарных станках Обработка наружных и внутренних конических поверхностей на токарных станках Обработка фасонных поверхностей на токарных станках Нарезание резьбы на токарных станках Обработка деталей на станках фрезерной группы Обработка деталей на станках шлифовальной группы Обработка деталей на станках строгальной группы Обработка деталей на станках с программным управлением
<b>Производственная практика</b>			
3	Организация рабочего места	18	Знакомство с предприятием, ее производственной базой. Изучение мероприятий по безопасному выполнению работ. Инструктаж на рабочем месте по охране труда и пожарной безопасности
4	Работы по профессии «Станочник широкого профиля»	90	Заточка резцов различных видов; заточка свёрл, зенкеров. Обработка деталей на станках токарной группы Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей на токарных станках Обработка наружных и внутренних конических поверхностей на токарных станках Обработка фасонных поверхностей на токарных станках Нарезание резьбы на токарных станках Обработка деталей на станках фрезерной группы Обработка деталей на станках шлифовальной группы Обработка деталей на станках строгальной группы Обработка деталей на станках с программным управлением
<b>Экзамен</b>		<b>18</b>	
<b>Всего</b>		<b>378</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Производственная практика по профилю специальности проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Фещенко, В. Н. Токарная обработка : учебник / В. Н. Фещенко, Р. Х. Махмутов. — 8-е изд., испр. и доп. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. — 460 с. — ISBN 978-5-9729-0131-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108645> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Мычко, В. С. Токарная обработка. Справочник токаря : учебное пособие / В. С. Мычко. — Минск : РИПО, 2019. — 356 с. — ISBN 978-985-503-899-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131985> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Организация образовательного процесса при изучении ПМ06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих регламентируется учебным планом, годовым календарным учебным графиком и расписанием учебных занятий.

Системы оценивания, формы, порядок и периодичность промежуточной аттестации студентов в колледже определяются и закрепляются в соответствующем локальном акте.

Дисциплины, обеспечивающие изучение данного модуля, это Инженерная графика, Техническая механика, Материаловедение, Процессы формообразования и инструменты, Технологическая оснастка, Основы электротехники и электропривода.

Производственная практика, предусмотренная учебным планом, организуется образовательной организацией на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

- наличие высшего профессионального или высшего педагогического образования, соответствующего профилю модуля и специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав:

- высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля, преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера: среднее или высшее профессиональное образование, наличие 5-го, 6-го квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Опыт деятельность в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных компетенций	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 6.1 Выполнять наладку технологических операций в соответствии с требованиями операционной карты	-соответствие качества обработки детали требованиям чертежа; - владение приемами обработки	Оценка - результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практик
ПК 6.2 Выполнять обработку заготовок на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках	- соответствие выбора технологических средств требованиям технологической документации; - соответствие качества обработки детали требованиям чертежа;	
ПК 6.3 Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением	-соответствие качества обработки детали требованиям чертежа; - освоение наладки станка на операцию; - владение приемами обработки	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области; Оценка эффективности и качества выполнения	<i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Демонстрация интереса к будущей профессии: – творческая реализация полученных профессиональных умений на практике;	
ОК 4. Работать в коллективе и команде,	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе	

<p>эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>профессиональной деятельности. Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;</p>	
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей. Проявление толерантности в рабочем коллективе.</p>	
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<p>Динамика достижений студента в учебной деятельности.</p>	
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдение нормы экологической безопасности. Достоверность оценки чрезвычайной ситуации, и правильность аргументированность.</p>	
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Динамика достижений студента в учебной деятельности.</p>	
<p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на</p>	<p>Использование в профессиональной деятельности необходимой технической</p>	

государственном и иностранных языках	документации, в том числе на иностранных языках.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании профессиональной деятельности	

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
3.И.Рождественская



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Правовые основы в профессиональной деятельности» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15** **Технология металлообрабатывающего производства.**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

Разработчик:

**Вовк Т.Д., преподаватель отделения машиностроения и радиотехники**



## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Правовые основы в профессиональной деятельности**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей

ПК 1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 1.3 Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках

ПК 1.7 Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования

ПК 1.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 1.9 Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 1.10 Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий

ПК 2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим

процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 2.9 Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 2.10 Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции

ПК 3.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами

ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования

и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, с использованием SCADA систем

ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции

ПК 4.3 Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям

ПК 4.4 Организовать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 5.1 Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия

ПК 5.2 Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения

ПК 5.3 Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами

ПК 5.4 Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами

ПК 5.5 Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения

ПК 5.6 Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

**уметь:**

- использовать необходимые нормативно-правовые документы;
- применять правовые решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

**знать:**

- основы гражданского, гражданско-процессуального и трудового законодательства Российской Федерации;
- законодательные акты и нормативные документы, регулирующие правоотношения в профессиональной деятельности.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **98** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **66** часов;  
самостоятельной работы обучающегося **14** часов  
экзамен 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	98
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	66
в том числе:	
теоретические занятия	50
практические занятия	16
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	14
<b>Промежуточная аттестация</b>	18
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>	<b>экзамен</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Правовые основы в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>РАЗДЕЛ 1. Право</b>		
Тема 1.1. Нормативно-правовые акты и система российского законодательства.	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Понятие и виды норм. Социальные и технические нормы. 2 Понятие и виды нормы права. 3 Нормативно-правовые акты и система российского законодательства. 4 Действие нормативно-правовых актов. 5 Основные отрасли права 6 Толкование правовых норм.	2
Тема 1.2. Правовые отношения. Правонарушения и юридическая ответственность.	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Понятие правовых отношений. Субъекты и объекты правовых отношений. 2 Структура правоотношений. 3 Правонарушение. Виды правонарушений. Состав правонарушения. 4 Юридическая ответственность. Виды юридической ответственности.	2
<b>РАЗДЕЛ 2 Гражданское право</b>		
Тема 2.1. Правовое регулирование предпринимательской деятельности в РФ.	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Понятие предпринимательской деятельности, ее признаки. 2 Источники права, регулирующие предпринимательскую деятельность в РФ 3 Понятие и структура предпринимательских правоотношений. 4 Субъекты и объекты предпринимательской деятельности 5 Регистрация физического лица в качестве индивидуального предпринимателя. 6 Преимущества и недостатки статуса ИП 7 Юридические лица. Виды юридических лиц. Организационно-правовая форма юридических лиц. 8 Государственная регистрация юридического лица. <b>Практические занятия</b> 1 Оформление сравнительной таблицы организационно-правовых форм предприятий на основе основных признаков	4
Тема 2.2. Гражданско-правовой договор.	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Понятие договора. Виды договоров.	4



Порядок заключения договоров.	2	Содержание договора.	
	3	Форма договора.	
	4	Этапы заключения договоров.	
	5	Понятие оферты. Публичная оферта. Вызов на оферту.	
	6	Изменение и расторжение договора	
	7	Исполнение договора.	
	8	Ответственность за неисполнение договора.	
		<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
Тема 2.3 Основы гражданско- процессуального права	1	Составление отдельных видов договоров	
	2	Решение ситуационных задач по теме	
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	1	Источники гражданского процессуального права.	
	2	Стадии гражданского судопроизводства	
	3	Гражданские процессуальные правоотношения.	
	4	Субъекты гражданско-процессуальных отношений.	
5	Возбуждение гражданского дела в суде. Судебное разбирательство.		
6	Представительство в гражданском процессе.		
7	Судебные расходы. Судебные штрафы.		
<b>РАЗДЕЛ 3 Судебная система РФ</b>			
Тема 3.1 Судебная система РФ.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	1	Правовые источники судебной системы РФ	
	2	Судебная власть. Участие граждан РФ в осуществлении правосудия.	
	3	Судопроизводство РФ.	
	4	Язык судопроизводства и делопроизводства.	
	5	Система судов РФ	
6	Полномочия судов.		
Тема 3.2. Иск. Исковая давность.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	1	Понятие иска.	
	2	Стороны искового заявления.	
	3	Форма искового заявления	
	4	Исковая давность.	
5	Сроки исковой давности		
<b>РАЗДЕЛ 4 Трудовое право</b>			
Тема 4.1. Основы трудового права.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	1	Понятие трудового права. Цели трудового законодательства.	

	2	Источники трудового права	
	3	Трудовые правоотношения. Стороны трудовых отношений.	
	4	Трудовая правоспособность.	
	5	Основные права и обязанности работника	
	6	Основные права и обязанности работодателя	
Тема 4.2. Трудовой договор. Деловая игра.	<b>Содержание учебного материала</b>		4
	1	Понятие трудового договора. Возраст, с которого допускается заключение трудового договора	
	2	Форма трудового договора. Гарантии при заключении трудового договора.	
	3	Документы, предъявляемые при заключении трудового договора.	
	4	Трудовая книжка. Оформление приема на работу.	
	5	Оформление приема на работу.	
	6	Испытание при приеме на работу. Результаты испытания при приеме на работу.	
	<b>Практические занятия</b>		4
	1	Составление трудового договора	
	2	Решение ситуационных задач по теме	
Тема 4.3 Рабочее время	<b>Содержание учебного материала</b>		4
	1	Понятие рабочего времени. Нормальная продолжительность рабочего времени	
	2	Сокращенная продолжительность рабочего времени	
	3	Неполное рабочее время	
	4	Продолжительность ежедневной работы (смены)	
	5	Продолжительность работы накануне нерабочих праздничных и выходных дней	
	6	Работа в ночное время	
	7	Работа за пределами установленной продолжительности рабочего времени	
8	Сверхурочная работа		
Тема 4.4 Время отдыха.	<b>Содержание учебного материала</b>		4
	1	Общие положения	
	2	Понятие времени отдыха	
	3	Виды времени отдыха	
	4	Перерывы в работе. Выходные и нерабочие праздничные дни	
	5	Перерывы для отдыха и питания	
	6	Специальные перерывы для обогрева и отдыха	
7	Продолжительность еженедельного непрерывного отдыха		
Тема 4.5. Порядок изменения трудового	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Изменение определенных сторонами условий трудового договора	

договора.	2	Перевод на другую работу. Перемещение	4
	3	Временный перевод на другую работу. Перевод работника на другую работу в соответствии с медицинским заключением	
	4	Изменение определенных сторонами условий трудового договора по причинам, связанным с изменением организационных или технологических условий труда.	
	5	Отстранение от работы	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
Тема 4.6 Отпуска.	1	Ежегодные оплачиваемые отпуска	
	2	Продолжительность ежегодного основного оплачиваемого отпуска	
	3	Ежегодные дополнительные оплачиваемые отпуска	
	4	Ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда	
	5	Ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск за особый характер работы	
	6	Ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск работникам с ненормированным рабочим днем	
	7	Порядок предоставления ежегодных оплачиваемых отпусков	
	8	Очередность предоставления ежегодных оплачиваемых отпусков	
	9	Продление или перенесение ежегодного оплачиваемого отпуска	
	10	Разделение ежегодного оплачиваемого отпуска на части. Отзыв из отпуска	
	11	Замена ежегодного оплачиваемого отпуска денежной компенсацией	
	12	Реализация права на отпуск при увольнении работника	
	13	Отпуск без сохранения заработной плат	
Тема 4.7. Прекращение трудового договора.	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Общие основания прекращения трудового договора	
	2	Расторжение трудового договора по соглашению сторон	
	3	Прекращение срочного трудового договора	
	4	Расторжение трудового договора по инициативе работника (по собственному желанию)	
	5	Расторжение трудового договора по инициативе работодателя	
	6	Обязательное участие выборного органа первичной профсоюзной организации в рассмотрении вопросов, связанных с расторжением трудового договора по инициативе работодателя	
7	Прекращение трудового договора по обстоятельствам, не зависящим от воли сторон		

	8 Прекращение трудового договора вследствие нарушения установленных ТК РФ или иным федеральным законом правил заключения трудового договора	
Тема 4.8. Материальная ответственность.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Материальная ответственность работника за ущерб, причиненный работодателю</p> <p>2 Обстоятельства, исключающие материальную ответственность работника</p> <p>3 Право работодателя на отказ от взыскания ущерба с работника</p> <p>4 Пределы материальной ответственности работника</p> <p>5 Полная материальная ответственность работника</p> <p>6 Случаи полной материальной ответственности</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1 Решение ситуационных задач по теме</p>	2
Тема 4.9. Дисциплина труда. Деловая игра.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Дисциплина труда</p> <p>2 Поощрения за труд</p> <p>3 Дисциплинарные взыскания</p> <p>4 Порядок применения дисциплинарных взысканий</p> <p>5 Снятие дисциплинарного взыскания</p>	2
Тема 4.10. Трудовые споры. Деловая игра.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Понятие трудовых споров, их виды</p> <p>2 Понятие индивидуального трудового спора. Порядок рассмотрения спора.</p> <p>3 Понятие коллективного трудового спора</p> <p>4 Порядок рассмотрения коллективного трудового спора.</p> <p>5 Порядок разрешения коллективного трудового спора</p> <p>6 Понятие забастовки. Право на забастовку.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1 Решение ситуационных задач по теме</p>	2
Самостоятельная работа		4
Экзамен		14
<b>Всего</b>		18
		98

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий: плакаты, схемы, таблицы;

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа-проектор;

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения.**

##### **Нормативно-правовые акты:**

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993)
2. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации от 24.07.2002 № 95-ФЗ
3. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 № 51-ФЗ
4. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ
5. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ
6. ФКЗ «О судебной системе РФ»
7. Федеральный закон "О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей" от 08.08.2001 № 129-ФЗ
8. Федеральный закон "О несостоятельности (банкротстве)" от 26.10.2002 № 127-ФЗ
9. Федеральный закон "О лицензировании отдельных видов деятельности" от 04.05.2011
10. Закон РФ "О защите прав потребителей» от 07.02.1992 № 2300-1
11. Закон РФ "О занятости населения в Российской Федерации" от 19.04.1991 № 1032-1
12. Закон РФ "О защите прав потребителей" от 07.02.1992 N 2300-1

##### **Основные источники:**

Кадыкова, О. Ф. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебное пособие / О. Ф. Кадыкова, Т. Н. Чуворкина. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142021> (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **3.3 Формы проведения занятия**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия, занятия с применением информационных технологий, групповые дискуссии, разбор производственных ситуаций (кейсов), работа с нормативными и др. документами в малых группах, деловые игры.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лекционных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимся самостоятельных работ.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- использовать необходимые нормативно-правовые документы;</li><li>- применять правовые решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;</li><li>- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;</li></ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основы гражданского, гражданско-процессуального и трудового законодательства Российской Федерации;</li><li>- законодательные акты и нормативные документы, регулирующие правоотношения в профессиональной деятельности.</li></ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> контроль работы на лекционных занятиях</p> <p><b>Промежуточный контроль:</b> тестирование</p> <p><b>Итоговый контроль:</b> экзамен</p>

#### **Вопросы для промежуточной аттестации**

1. Понятие и виды экономических ( производственных) отношений.
2. Основания расторжения трудового договора по инициативе работодателя.
3. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.
4. Понятие трудового договора, его виды.
5. Понятие собственности в экономической науке.
6. Порядок и условия признания гражданина безработным.
7. Понятие юридического лица, его признаки.
8. Правовой статус индивидуального предпринимателя.
9. Предпринимательская деятельность и наемный труд, сравнительная характеристика.
10. Понятие рабочего времени, его виды.
11. Самостоятельность как важнейший признак предпринимательской деятельности.
12. Порядок привлечения работника к дисциплинарной ответственности.

- 13.Пособие по безработице: размер, порядок и продолжительность выплаты.
- 14.Испытательный срок при приеме на работу.
- 15.Понятие и виды времени отдыха.
- 16.Механизм правового регулирования заработной платы.
- 17.Порядок государственной регистрации юридических лиц.
- 18.Виды материальной ответственности работника.
- 19.Право хозяйственного ведения.
- 20.Понятие и признаки гражданско-правового договора.
- 21.Источники права, регулирующие предпринимательскую деятельность.
- 22.Гражданская правоспособность и дееспособность.
- 23.Основания прекращения трудового договора.
- 24.Реорганизация юридического лица. Формы реорганизации.
- 25.Экономические споры, порядок их разрешения.
- 26.Правовой статус безработного.
- 27.Материальная ответственность работника перед работодателем.
- 28.Понятие забастовки. Право на забастовку.
- 29.Срочный трудовой договор и договор, заключенный на неопределенный срок : «преимущества» и «недостатки» для каждой из сторон.
- 30.Материальная ответственность работодателя перед работником.
- 31.Несостоятельность (банкротство) субъектов предпринимательской деятельности.
- 32.Общий порядок заключения гражданско-правовых договоров.
- 33.Характеристика коммерческих организаций.
- 34.Индивидуальные трудовые споры, порядок их разрешения.
- 35.Характеристика некоммерческих организаций.
- 36.Дисциплина труда.
- 37.Право оперативного управления.
- 38.Порядок ликвидации юридического лица.
- 39.Индивидуальные предприниматели (граждане), их права и обязанности.
- 40.Отпуска: понятие, виды, порядок предоставления.



**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
3/11 Рождественская



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ»**

специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины **"Программирование для автоматизированного оборудования"** по специальности 15.02.08 «Технология металлообрабатывающего производства», разработанную преподавателем ПЦК «Машиностроение» **Швебелем А.И.**

Представленная на рецензию рабочая программа предназначена для реализации ФГОС-3, Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства», СПО. Дисциплина относится к обязательной части программы подготовки специалистов среднего звена, входит в профессиональный цикл, является общепрофессиональной дисциплиной.

Программа содержит все обязательные разделы, в соответствии с требованиями нормативных документов. Объем часов в тематическом плане программы соответствует учебному плану. Содержание тем и разделов сформулировано с учетом формируемых знаний, умений, в соответствии с требованиями стандарта по специальности и программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработанной учебным заведением

Содержание каждой темы соответствует заявленным в программе формируемым компетенциям. Умения реализуются за счет введения лабораторных и практических работ, тематика которых позволяет сформировать требуемые стандартом специальности компетенции. Оборудование кабинета, заявленные в программе условия реализации обеспечат достижение требуемых стандартом знаний и умений. Для этого широко используются возможности современного класса ручного и автоматизированного программирования, позволяющие в режиме интерактивного обучения повысить наглядность и интенсивность обучения программированию, создать реальные производственные ситуации с наладкой и обработкой на станках с ЧПУ в учебной лаборатории.

В программе дается перечень рекомендуемой литературы, позволяющий хорошо организовать обучение на занятиях. Содержание дисциплины соответствует современным требованиям развития машиностроения, органично увязано с содержанием дисциплин учебного плана. Подробно рассмотрен вопрос контроля освоения и оценки результатов с учетом формируемых компетенций.

Программа может быть использована в учебном процессе.  
Преподаватель ПЦК "Машиностроение"

/Ходоренко Г.И./

01.04.2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Программирование для автоматизированного оборудования» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15** **Технология металлообрабатывающего производства.**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

Разработчик:

**Дьяченко Г.В.**, преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Программирование для автоматизированного оборудования**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей

ПК 1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 1.3 Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках

ПК 1.7 Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования

ПК 1.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 1.9 Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 1.10 Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий

ПК 2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 2.9 Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 2.10 Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции

ПК 3.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами

ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, с использованием SCADA систем

ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции

ПК 4.3 Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям

ПК 4.4 Организовать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 5.1 Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия

ПК 5.2 Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения

ПК 5.3 Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами

ПК 5.4 Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами

ПК 5.5 Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения

ПК 5.6 Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

**уметь:**

- использовать справочную и исходную документацию при написании управляющих программ (УП);
- рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали;
- заполнять формы сопроводительной документации;
- выводить УП на программноносители, заносить УП в память системы ЧПУ станка;
- производить корректировку и доработку УП на рабочем месте

**знать:**

- методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **90** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **70** часов; самостоятельной работы обучающегося **2** часа экзамен 18 часов.



## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем обязательной программы</b>	<i>90</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>70</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>24</i>
практические занятия	-
контрольные работы	-
самостоятельная работа	<i>2</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>18</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Программирование для автоматизированного оборудования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Введение</b>	Значение дисциплины для реализации профессиональных функций.	2
<b>РАЗДЕЛ 1</b>	<b>ПОДГОТОВКА К РАЗРАБОТКЕ УПРАВЛЯЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<b>Тема 1.1 Особенности изготовления деталей на станках с числовым программным управлением и гибких программным управлением и гибких производственных системах</b>	Основные преимущества станков с числовым программным управлением. Особенности изготовления деталей на станках с числовым программным управлением и гибких производственных системах.	4
<b>Тема 1.2 Геометрическая и технологическая информация</b>	Сведения из теории кодирования. Характеристики основных систем координат. Логические элементы. Особые свойства кодов	4
<b>Тема 1.3 Этапы подготовки управляющих программ</b>	Структура технологического процесса. Определение номенклатуры деталей для изготовления на станках с ЧПУ и гибких производственных системах. Последовательность разработки управляющих программ.	4
<b>Тема 1.4 Технологическая документация</b>	Требования к технологической документации. Использование справочной исходной и сопроводительной документации при написании программ.	4
<b>Тема 1.5 Система координат детали, станка, инструмента</b>	Система координат детали. Назначение. Прямоугольная, цилиндрическая и сферическая система координат.	4
	<i>Практическая работа № 1. Расчет координат опорных точек контура детали при токарной обработке с использованием исходной технологической и справочной документации. Заполнение форм сопроводительных документов.</i>	3
<b>РАЗДЕЛ 2</b>	<b>МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПРОСТЫХ ДЕТАЛЕЙ В АВТОМАТИЗИРОВАННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ</b>	
<b>Тема 2.1 Программирование обработки деталей на сверлильных станках с ЧПУ</b>	Технологическая классификация отверстий. Типовые переходы при обработке отверстий. Этапы проектирования операций обработки отверстий. Методы разработки и внедрения УП для обработки простых деталей в автоматизированном производстве Методы обхода отверстий инструментами. Общая методика программирования сверлильных операций. Упрошенная методика программирования сверлильных операций. Программирование расточных операций	4
	<i>Практическая работа № 2. Подготовка управляющих программ для сверлильных станков</i>	3

	<p><i>с ЧПУ. Вывод УП на программоносители, занесение УП в память системы ЧПУ станка. Сохранение УП в памяти системы ЧПУ станка.</i></p> <p><b>Тема 2.2 Программирование обработки на фрезерных станках с ЧПУ</b></p>	<p>Методы разработки и внедрения УП для обработки простых деталей в автоматизированном производстве. Элементы контура детали. Области обработки. Припуски на обработку деталей. Типовые схемы переходов при фрезерной обработке. Типовые схемы фрезерования. Выбор инструмента для фрезерования. Выбор параметров режима резания при фрезеровании. Особенности объемного фрезерования. Пятикоординатная фрезерная обработка. Особенности обработки деталей на многоцелевых станках с ЧПУ. Составление расчетно-технологической карты фрезерной операции. Схемы обработки контуров, плоских и объемных поверхностей. Плоское контурное фрезерование. Расчет траектории, эквидистанты инструментов, их исходных точек, координат опорных точек.</p>	6
<p><b>Тема 2.3 Программирование обработки на токарных станках с ЧПУ</b></p>	<p>1</p> <p>Методы разработки и внедрения УП для обработки простых деталей в автоматизированном производстве. Элементы контура детали и заготовки. Припуски на обработку поверхностей. Зоны токарной обработки. Разработка черновых переходов при токарной обработке основных поверхностей. Типовые схемы переходов при токарной обработке дополнительных поверхностей (канавок, проточек, желобов).</p> <p>2</p> <p>Типовые схемы нарезания резьб. Обобщенная последовательность переходов при токарной обработке. Особенности выбора параметров режима резания при токарной обработке на станках с ЧПУ. Составление расчетно-технологической карты токарной операции. Особенности расчета траекторий инструмента.</p>	8	
	<p><i>Практическая работа № 3. Разработка управляющей программы для устройства ЧПУ без применения автоматического цикла с использованием справочной и исходной документации.</i></p> <p><i>Практическая работа № 4. Наладка токарного станка ЧПУ на обработку детали по чертежу. Корректировка и доработка УП на рабочем месте.</i></p> <p><i>Практическая работа № 5. Разработка технологической операции обработки детали на токарном станке с ЧПУ. Вывод УП на программоносители, занесение УП в память системы ЧПУ станка. Сохранение УП в памяти системы ЧПУ станка.</i></p> <p><i>Практическая работа № 6. Обработка детали по чертежу на токарном станке ЧПУ. Корректировка и доработка УП на рабочем месте.</i></p>	3	
<p><b>РАЗДЕЛ 3</b></p>	<p><b>ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ РОБОТОВ И РОБОТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ</b></p>	4	
<p><b>Тема 3.1 Общие схемы и методы</b></p>	<p>Классификация систем управления промышленных роботов (ПР). Общие схемы и методы</p>	4	

программирования промышленных роботов	программирования. Входные языки управления робототехническими системами и электроавтоматикой.	
<b>РАЗДЕЛ 4</b>	<b>ПОДГОТОВКА УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ НА БАЗЕ CAD/CAM СИСТЕМ</b>	
Тема 4.1 Подготовка УП на базе класса программирования EMCО.	Разработка УП для токарных станков. Разработка УП для фрезерных станков	4
	<i>Практическая работа № 7. Разработкам управляющей программы для станков с ЧПУ на базе класса программирования с использованием справочной и исходной документации. Корректировка, доработка УП на станке (на рабочем месте).</i>	2
	<i>Практическая работа № 8. Разработкам управляющей программы для станков с ЧПУ фрезерного и токарного. Корректировка, доработка УП на станке. Вывод УП на проگرامмоносители, занесение УП в память системы ЧПУ станка. Сохранение УП в памяти системы ЧПУ станка.</i>	4
Самостоятельная работа		2
Экзамен		18
	<b>ИТОГО:</b>	<b>76</b>

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины «Программирование для автоматизированного оборудования» требует наличия учебной лаборатории автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ.

#### **Оборудование учебного кабинета, лаборатории и рабочих мест учебного кабинета**

Телевизор

Мультимедийный проектор

Принтер лазерный монохромный

Экран

Автоматизированные рабочие места (15 мест)

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Учебные станки с ЧПУ (2 шт.)

Лицензионное программное и методическое обеспечение автоматизированного класса программирования EMCO

Лицензионное программное обеспечение CAD\CAM «Solid Works»

Лицензионное программное обеспечение САП К, САПР ТП фирмы «Аскон»

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Звонцов, И. Ф. Разработка управляющих программ для оборудования с ЧПУ : учебное пособие / И. Ф. Звонцов, К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 588 с. — ISBN 978-5-8114-2123-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107059> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Оборудование. Оснастка. Технология : учебное пособие / О. М. Балла. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-4640-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123474> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Звонцов, И. Ф. Разработка управляющих программ для оборудования с ЧПУ : учебное пособие / И. Ф. Звонцов, К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 588 с. — ISBN 978-5-8114-2123-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

— URL: <https://e.lanbook.com/book/107059> (дата обращения: 15.02.2021). —  
Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **3.3 Формы проведения занятий**

Все занятия проводятся в интерактивном режиме, применяются методы активного обучения: имитация производственной ситуации, самостоятельная работа на уроке (самоконтроль настройкой станка ЧПУ по разработанной программе), работа малыми группами, выполнение индивидуальных заданий производственной направленности, работа с лицензионным программным обеспечением, на автоматизированных рабочих местах учебного класса ЕМСО.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Этапы формирования компетенций, результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения, формирования компетенций
<p>В результате освоения учебной дисциплины студент должен <b>знать</b>:</p> <p>-методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве</p>	<p>Описывать, воспроизводить методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве.</p>	<p><i>Текущий контроль по темам - устные и письменные опросы преподавателем. Практические занятия по темам дисциплины. экзамен</i></p>
<p>В результате освоения учебной дисциплины студент должен <b>уметь</b></p> <p>- использовать справочную и исходную документацию при написании управляющих программ (УП)</p> <p>- рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали;</p> <p>- заполнять формы сопроводительной документации;</p>	<p>Использует методические пособия класса программирования, комплект технологической документации ,справочную информацию при разработке УП. Обоснованность, рациональность, эффективность получения и обработки справочной и исходной документации при написании управляющих программ (УП);результативность информационного поиска.</p> <p>Соответствие расчетов траектории и эквидистанты инструментов, их исходных точек, координат опорных точек контура детали требуемым результатам ,точность ,скорость, техничность выполнения работы. Соблюдение технологической последовательности.</p> <p>Соблюдение технологической последовательности, соответствия нормативам, профессиональным стандартам, требованиям к результатам</p>	<p><i>Практические занятия по темам дисциплины.</i></p> <p><i>Текущий контроль по темам - устные и письменные опросы преподавателем.</i></p> <p><i>Экзамен</i></p>

<p>-выводить УП на программоносители, заносить УП в память системы ЧПУ станка;</p> <p>- производить корректировку и доработку УП на рабочем месте;</p>	<p>деятельности. Точность, скорость, техничность выполнения работы.</p> <p>Выполнение процесса в соответствии с техническим регламентом, с требованиями к скорости выполнения, к результатам деятельности.</p> <p>Выполнение процесса в соответствии с техническим регламентом, технологической картой, с требованиями к скорости выполнения, к результатам деятельности, к качеству процесса.</p>	
--	--	--



**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
311 Рождественская



01.03.2014 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
« ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ»**

специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Процессы формообразования и инструменты» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

Разработчик:

**Дьяченко Г.В.**, преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Процессы формообразования и инструменты**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей

ПК 1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 1.3 Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках

ПК 1.7 Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования

ПК 1.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 1.9 Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 1.10 Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий

ПК 2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 2.9 Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 2.10 Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции

ПК 3.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами

ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, с использованием SCADA систем

ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции

ПК 4.3 Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям

ПК 4.4 Организовать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 5.1 Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия

ПК 5.2 Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения

ПК 5.3 Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами

ПК 5.4 Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами

ПК 5.5 Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения

ПК 5.6 Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

**Уметь:**

- пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, выбору режима резания в зависимости от конкретных условий обработки;
- выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;
- производить расчет режимов резания при различных видах обработки.

**знать:**

- классификацию, назначение и область применения режущих инструментов
- инструменты и инструментальные системы
- способы формообразования при обработке деталей резанием и аддитивными методами
- причины отклонений в формообразовании
- материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента
- методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **125** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **110** часов;

самостоятельной работы обучающегося **6** часов

экзамен **9** часов.



## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>125</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>110</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	26
контрольные работы	-
самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена(4 семестр)	9

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 1 Основные методы формообразования заготовок</b>		
<b>Содержание учебного материала</b>		
Тема 1.1. Обработка материалов давлением	1 Понятие о пластической деформации. Прокатка.	2
	3 Свободная ковка	
	4 Штамповка. Виды штамповки.	
<b>Содержание учебного материала</b>		
Тема 1.2. Литейное производство	1 Литейное производство, его роль в машиностроении Производство отливок в разовых формах.	2
	2 Литье в металлических формы. Литье под давлением. Центробежное литье. Литье в оболочковые формы, литье по выплавляемым моделям Сравнительная характеристика методов литья.	
<b>Содержание учебного материала</b>		
Тема 1.3 Сварочное производство	1 Способы сварки: электродуговая, электрошлаковая.	2
	2 Контактная сварка.	
	3 Газовая сварка.	
<b>Раздел 2. Материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента</b>		
<b>Содержание учебного материала</b>		
Тема 2.1. Инструментальные стали	1 Режущие свойства инструментального материала.	2
	2 Нетеплостойкие инструментальные стали.	
	3 Теплостойкие инструментальные стали (быстрорежущие)	
	4 Выбор марки стали для конкретного случая обработки.	
<b>Содержание учебного материала</b>		
Тема 2.2 Металлокерамические твердые сплавы	Состав и режущие свойства металлокерамических твердых сплавов.	2
	Однокарбидные твердые сплавы (ВК).	
	Двухкарбидные твердые сплавы (ТК).	

	Трехкарбидные твердые сплавы (ТТ).	
	Выбор марки металлокерамического твердого сплава для конкретных условий обработки.	
Тема 2.3. Минералокерамические твердые сплавы	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Состав и режущие свойства минералокерамики. 2 Виды минералокерамики, марки, область применения.	2
Тема 2.4 Сверхтвердые материалы	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Виды сверхтвердых материалов. 2 Режущие свойства сверхтвердых материалов, область применения.	2
<b>Раздел 3 Обработка материала точением, строганием</b>		
Тема 3.1.Геометрия токарного резца	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Поверхности и координатные плоскости при точении, строгании. Конструктивные элементы резца. 2 Углы резца в главной секущей плоскости. Углы резца в плане. Угол наклона главной режущей кромки. 3 Влияние углов на процесс резания.	6
	<b>Практические занятия</b> Измерение углов токарных резцов различных типов.	2
Тема 3.2.Элементы резания и срезаемого слоя при точении	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Рабочие и вспомогательные движения. Элементы резания и срезаемого слоя. 2 Основное машинное время при точении. Пути повышения производительности процесса точения.	4
Тема 3.3 Физические явления при резании металлов	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Процесс стружкообразования. Типы стружек. Явление усадки стружки. 2 Явление наростообразования, Меры борьбы с наростообразованием. 3 Тепловыделение при стружкообразовании. Смазочно-охлаждающие технологические средства (СОТС).	4
Тема 3.4 Сопротивление резанию при токарной обработке.	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Сила сопротивления резанию и ее составляющие. Действие составляющих силы сопротивления резанию на заготовку, резец, станок. 2 Влияние различных факторов на силу резания Расчет составляющих силы резания. Мощность, затрачиваемая на резание.	4
	<b>Практические занятия</b> Расчет составляющих силы сопротивления резания, мощности резания при точении.	2

Тема 3.5 Износ резцов.	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1 Виды износа Влияние износа на процесс резания Период стойкости резца.	
Тема 3.6 Скорость резания, допускаемая режущими свойствами резца	<b>Содержание учебного материала</b>	1
	1 Влияние различных факторов на выбор скорости резания. Зависимость между стойкостью резца и скоростью резания	
	<b>Практические занятия</b>	1
	1 Расчет скорости резания при точении.	
Тема 3.7 Токарные резцы	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	1 Классификация, виды токарных резцов, область применения. Стружколомание.	
	2 Фасонные резцы	
	<b>Практические занятия</b>	4
	1 Выбор резцов для конкретных условий обработки	
	2 Изучение конструкций сборных резцов	
	<b>Раздел 4 Обработка материалов сверлением, зенкерованием, развертыванием</b>	
Тема 4.1 Обработка материалов сверлением	<b>Содержание учебного материала</b>	8
	1 Обработка материалов сверлением. Конструкция спирального сверла. Особенности процесса резания.	
	2 Геометрия спирального сверла. Способы заточки сверл.	
	4 Классификация, виды сверл и область их применения	
Тема 4.2 Обработка материалов зенкерованием.	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	1 Обработка материалов зенкерованием. Конструкция и геометрия зенкера.	
	2 Классификация, виды зенкеров и область их применения.	
Тема 4.3 Обработка материалов развертыванием	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	1 Обработка материалов развертыванием. Конструкция и геометрия машинной развертки.	
	2 Классификация, виды разверток и область их применения.	
	<b>Раздел 5 Обработка материалов фрезерованием</b>	
Тема 5.1 Общие сведения о фрезеровании	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1 Принцип фрезерования. Особенности протекания процесса резания . Область применения.	
Тема 5.2 Виды фрез и обрабатываемых поверхностей, область применения.	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1 Виды фрез и обрабатываемых поверхностей, область применения. Элементы резания и срезаемого слоя.	

Тема 5.3 Конструкция и геометрия фрез	<b>Содержание учебного материала</b>		4
	1	Конструкция и геометрия фрез.	
<b>Раздел 6. Резьбонарезание</b>			
Тема 6.1 Нарезание резьбы резцами	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Методы получения резьб. Нарезание резьбы резцами. Конструкция и геометрия резьбовых резцов. Элементы резания.	
Тема 6.2 Нарезание резьбы метчиками	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Нарезание резьбы метчиками. Конструкция и геометрия машинно-ручного метчика. Классификация, виды метчиков и область их применения.	
Тема 6.3 Нарезание резьбы плашками	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Нарезание резьбы плашками. Конструкция и геометрия круглой плашки. Методы фрезерования резьб.	
<b>Раздел 7 Зубонарезание</b>			
Тема 7.1 Нарезание зубчатых колес методом копирования	<b>Содержание учебного материала</b>		2
		Методы нарезания зубьев зубчатых колес. Сущность метода копирования. Конструкция дисковой и пальцевой модульной фрез и их область применения.	
Тема 7.2 Нарезание зубчатых колес методом обкатки	<b>Содержание учебного материала</b>		3
	1	Сущность метода обкатки при нарезании зубьев зубчатых колес. Процесс зубодоблечения. Конструкция и геометрия зуборезного долбяка. Виды долбяков и область их применения.	
2	Процесс зубофрезерования. Конструкция и геометрия червячной модульной фрезы.		
<b>Раздел 8 Процесс протягивания металлов</b>			
Тема 8.1 Процесс протягивания	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Сущность процесса протягивания. Виды протягивания и их область применения. Конструкция и геометрия круглой протяжки.	
<b>Раздел 9 Шлифование</b>			
Тема 9.1 Процесс шлифования	<b>Содержание учебного материала</b>		3
	1	Сущность метода шлифования. Характеристика шлифовального круга.	
2	Виды шлифования и их область применения. Доводочные процессы.		
<b>Раздел 10 Новые виды обработки</b>			
Тема 10.1 Новые виды обработки	<b>Содержание учебного материала</b>		3
	1	Аддитивная обработка	
	2	Электроэрозионная обработка	
3	Лазерная обработка.		

<b>Раздел 11 Методика и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки.</b>		
Тема 11.1 Расчет режимов резания при точении	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	<b>Практическое занятие</b> 1 Выбрать конструкцию лезвийного инструмента, произвести расчет режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки при точении, пользуясь нормативно-справочной документацией (аналитический и табличный способ).	
Тема 11.2 Расчет режимов резания при сверлении и зенкерования	<b>Содержание учебного материала</b>	3
	<b>Практическое занятие</b> 1 Выбрать конструкцию лезвийного инструмента, произвести расчет режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки при сверлении и зенкерования, пользуясь нормативно-справочной документацией (аналитический и табличный способ).	
Тема 11.3 Расчет режимов резания при фрезеровании	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	<b>Практическое занятие</b> 1 Выбрать конструкцию лезвийного инструмента, произвести расчет режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки при фрезеровании, пользуясь нормативно-справочной документацией (аналитический и табличный способ).	
Тема 11.4 Расчет режимов резания при резьбонарезании	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	<b>Практическое занятие</b> 1 Выбрать конструкцию лезвийного инструмента, произвести расчет режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки при резьбонарезании, пользуясь нормативно-справочной документацией (аналитический и табличный способ).	
Тема 11.5 Расчет режимов резания при зубонарезании	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	<b>Практическое занятие</b> 1 Выбрать конструкцию лезвийного инструмента, произвести расчет режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки при зубонарезании, пользуясь нормативно-справочной документацией (аналитический и табличный способ).	
Тема 11.6 Расчет режимов резания при шлифовании	<b>Содержание учебного материала</b>	1
	<b>Практическое занятие</b> 1 Выбрать характеристику шлифовального круга, произвести расчет режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки при шлифовании, пользуясь нормативно-справочной документацией (аналитический и табличный способ).	
Тема 11.7 Расчет режимов резания при протягивании	<b>Содержание учебного материала</b>	1
	<b>Практическое занятие</b> 1 Произвести расчет режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки при	

	протягивании, пользуясь нормативно-справочной документацией (аналитический и табличный способ).	
Самостоятельная работа		6
Экзамен		9
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>125</b>

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории процессов формообразования и инструментов.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

1. Компьютер
2. Проекционное оборудование
3. Учебно-методическая документация
4. Справочная и нормативная литература
5. Учебные наглядные пособия и презентации (диски, плакаты)
6. Металлорежущие станки: настольный токарный и сверлильный в кабинете.
7. Металлорежущие станки: токарный, сверлильный, фрезерный, заточной в учебных мастерских.
8. Режущий инструмент : резцы, сверла, зенкеры, развертки, фрезы, метчики , плашки, резьбовые фрезы, долбяки, червячные фрезы, протяжки, абразивный инструмент.
9. Универсальные угломеры, шаблоны, штангенциркули.
10. Лицензионное программное обеспечение САПР ТП «Вертикаль»

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

Зубарев, Ю. М. Процессы обработки и инструмент для формообразования поверхностей деталей : учебник для спо / Ю. М. Зубарев, В. П. Максименко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-5374-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149300> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **3.3 Формы проведения занятий**



При изучении дисциплины применяются интерактивные технологии: методы интерактивного обучения при освоении нового материала, контроле результатов освоения; методы активного обучения: работа малыми группами, имитация производственной ситуации, занятия на производстве, работа с консультантом.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Этапы формирования компетенций, результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения, формирования компетенций
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки</li> <li>- Производить расчет режимов резания при различных видах обработки</li> <li>- Выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки</li> </ul>	<p>Применяет нормативно – справочную документацию для выбора лезвийного инструмента, режимов резания, для конкретных условий обработки, для основных методов обработки металлов резанием.</p> <p>Осуществляет расчет режима резания для конкретных условий обработки, для основных методов обработки металлов резанием, пользуясь нормативно – справочной документацией, по стандартной методике.</p> <p>Осуществляет выбор конструкции лезвийного инструмента для конкретных условий обработки, для основных методов обработки металлов резанием.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Выполнение индивидуальных заданий на практических занятиях</li> <li>-Защита практических работ</li> <li>-</li> <li>-опросы по индивидуальным заданиям</li> <li>- Фронтальные опросы</li> <li>- Экзамен</li> </ul>
<p><b>Знания:</b></p> <p>Основные методы формообразования заготовок.</p> <p>Основные методы обработки металлов резанием.</p> <p>Материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента.</p> <p>Методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки.</p>	<p>Излагает сущность основных методов формообразования заготовок, возможности и область применения различных видов, принципиальные особенности оборудования и оснастки.</p> <p>Объясняет сущность основных методов обработки металлов резанием, область применения.</p> <p>Указывает показатели, рабочие движения, применяемый металлорежущий инструмент.</p> <p>Излагает особенности протекания процесса резания.</p> <p>Обобщает, структурирует классификацию инструментальных материалов с учетом их теплостойкости и производительности.</p> <p>Расшифровывает состав материалов на основании маркировки,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Текущий контроль по темам.</li> <li>-</li> <li>-Тестовые задания</li> <li>-Практические занятия по темам дисциплины.</li> <li>-Опросы по индивидуальным заданиям</li> <li>-Экзамен.</li> </ul>

	<p>анализирует режущие свойства материала на основании маркировки, определяет область применения материала с учетом его режущих свойств.</p> <p>Излагает стандартную методику: последовательность и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки с использованием справочной и нормативной литературы для решения профессиональных производственных задач</p>	
--	--	--

### Вопросы промежуточной аттестации

1. Требования к инструментальным материалам.
2. Инструментальные стали.
3. Металлокерамические твердые сплавы.
4. Минералокерамика.
5. Сверхтвердые материалы.
6. Поверхности и координаты плоскости при точении.
7. Части и элементы токарного резца.
8. Геометрия токарного резца.
9. Влияние углов резца на процесс резания.
10. Виды движений при обработке на станках.
11. Элементы резания при точении.
12. Элементы срезаемого слоя при точении.
13. Основное машинное время и его расчет.
14. Процесс стружкообразования, типы стружек.
15. Явления наростообразования.
16. Сила сопротивления резанию и ее составляющие.
17. Действие сил сопротивления резанию на инструмент, станок, заготовку.
18. Влияние различных факторов на силы сопротивления резанию.
19. Теплообразование при точении.
20. Износ резцов.
21. Факторы, оказывающие влияние на выбор скорости резания при точении.
22. Классификация токарных резцов.
23. Фасонные резцы.
24. Процесс сверления.
25. Конструкция и геометрия спирального сверла.
26. Классификация сверл.
27. Процесс зенкерования.
28. Конструкция и геометрия цилиндрического зенкера.
29. Классификация зенкеров.
30. Процесс развертывания.

31. Конструкция и геометрия машинной развертки.
32. Классификация разверток.
33. Особенности процесса резания при фрезеровании.
34. Цилиндрическое фрезерование.
35. Конструкция и геометрия цилиндрической фрезы.
36. Торцевое фрезерование.
37. Конструкция и геометрия торцевой фрезы.
38. Классификация фрез.
39. Нарезание резьбы односторонними резцами.
40. Нарезание резьбы метчиками и плашками.
41. Конструкция и геометрия метчика и плашки.
42. Виды метчиков и плашек.
43. Фрезерование резьб.
44. Методы копирования при обработке зубьев зубчатых колес.
45. Методы обкатки при обработке зубьев зубчатых колес.
46. Процесс зубодолбления.
47. Конструкция и геометрия зуборезного долбяка.
48. Процесс зубофрезерования.
49. Конструкция и геометрия червячной фрезы.
50. Процесс шлифования.
51. Абразивный инструмент.
52. Виды шлифования.
53. Аддитивные методы формообразования.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
3.И.Рождественская



01.03.2014 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»**

специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Психология общения» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

Разработчик:

**Тулбаева К.Х., методист**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Психология общения**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;
- определять этапы решения задачи;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;



- составить план действия;
- определить необходимые ресурсы
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовывать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью определять задачи для поиска информации;
- определять необходимые источники информации;
- планировать процесс поиска;
- структурировать получаемую информацию;
- выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска;
- определять актуальность нормативно- правовой документации в профессиональной деятельности;
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
- описывать значимость своей специальности,

**знать:**

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- методы работы в профессиональной и смежных областях;
- структуру плана для решения задач;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат результатов поиска информации;
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- современную научную и профессиональную терминологию;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
- основы проектной деятельности;

- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
- значимость профессиональной деятельности по специальности.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**  
максимальной учебной нагрузки обучающегося **34** часа в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **32** часа;  
самостоятельной работы обучающегося **2** часа.

## 2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	34
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	32
в том числе:	
теоретические занятия	32
практические занятия	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Психология общения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Основные характеристики общения.</b>		
Тема 1. Введение в курс психологии общения.	<b>Содержание учебного материала</b>	1
	1 Концепции научных подходов к феномену общения.	
	2 Предмет, разделы курса, основные понятия и основные аспекты общения. 3 Основные направления современной психологии межличностного общения.	
Тема 2. Уровни и средства общения	<b>Содержание учебного материала</b>	1
	1 Уровни общения .	
	2 Средства общения . 3 Общение, общительность, деятельность	
Тема 3. Этические принципы общения	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1 Взаимосвязь этики и психологии общения. Этические и психологические принципы общения в деловой сфере.	
Тема 4. Этикет и деловое общение.	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1 Деловой этикет. Правила делового этикета. 2 Правила общения по телефону, деловой переписки	
Тема 5. Психология познавательных процессов	<b>Содержание учебного материала,</b>	2
	1 Познавательные психические процессы: ощущение, воображение, внимание восприятие	
	2 Психические процессы – память, мышление, речь, представление, чувствительность 3 Эмоциональные и волевые познавательные процессы	
<b>Раздел 2. Характеристики социальных взаимодействий.</b>		
Тема 6 Социальные и межличностные отношения	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1 Рольевая теория личности (социальная дифференциация, социальная роль, социальный статус, ролевые отношения) 2 Межличностные отношения; виды социальных взаимодействий (на людей, от	

	людей, против людей)		2
Тема 7 Особенности восприятия и передача информации	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Особенности восприятия и понимания людьми друг друга. Каузальная атрибуция. Эффекты восприятия. Коммуникативные барьеры.	
	2	Влияние установок на поведение человека. Влияние средств массовой информации на личность человека.	
	3	Приемы активного слушания. Техники слушания. Техники приема и передачи информации.	
Тема 8. Деловое общение.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Принципы делового общения; психологические приемы влияния на партнера.	2
Тема 9. Деловые переговоры	2	Механизмы, средства и методы психологического воздействия. коммуникативные барьеры барьеры, их преодоление	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Переговоры, как разновидность общения	2
	2	Стратегия видения переговоров и динамика переговоров	
Тема 10. Стили и психология руководства.	3	Подготовка, ведение, анализ переговоров.	
	4	Тактические приемы ведения переговоров	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Стиль руководства	2
Тема 11. Конфликты.	2	Выбор оптимального стиля руководства	
	3	Многомерные модели стилей руководства	
	4	Психологические проблемы руководства	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Виды, структура, стадии протекания конфликтов	2
	2	Предпосылки возникновения конфликта в процессе общения	
Тема 12. Конфликты.	3	Стратегия поведения в конфликтной ситуации	
	4	Конфликты в лично-эмоциональной сфере	
	5	Правила поведения в условиях конфликта	
	6	Методы снятия психологического напряжения в условиях конфликта	
	<b>Содержание учебного материала</b>		

Стрессы.	1	Понятие и природа стресса	2
	2	Причины и источники стресса	
	3	Профилактика стрессов в деловом общении	
	4	Индивидуальная тактика и стратегия стрессоустойчивого поведения	
Тема 13 Семья. Психология общения в семье.	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Понятие семья. Взаимосвязь и различие понятий «брак» и «семья».	
	2	Типы семей и семейного воспитания.	
	3	Межпоколенные взаимоотношения в семье.	
<b>Раздел 3. Психологические типы людей</b>			
Тема 14. Типология личности	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Психотипы личностей в коллективе.	
	2	Классификация в зависимости от характерологических особенностей (типология В.М. Шепеля): коллективисты, индивидуалисты, претензионисты, подражатели, пассивные, изолированные.	
	3	Классификация в зависимости от творческого потенциала (типология Р. Гибсона): прометеи, эрудиты, систематизаторы фактов, собиратели и регистраторы фактов, рядовые труженики.	
	4	Классификация с точки зрения распределения симпатий и антипатий (типология Морено): звезды, предпочитаемые, пренебрегаемые, изолированные, отвергнутые. Особенности психотипов.	
Тема 15 Личностная типология	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Личностная типология: темперамент и доминирующий инстинкт. Темперамент. Типы темперамента: сангвиник, холерик, флегматик, меланхолик. Характеристика и особенности типов темперамента.	
	2	Инстинкты. Типы людей по доминированию инстинкта: эгофильный тип, генофильный тип, альтруистический тип, исследовательский тип, доминантный тип, либертофильный тип, дигниофильный тип.	
	3	Характеристика типов по доминированию инстинкта. Особенности личностной типологии	
Тема 16 Депрессия	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Основные понятия темы	

	2	Что делать. Как справиться. Как себя вести.	
	3	Способы и методы выхода из депрессии	
		<b>Содержание учебного материала</b>	2
Тема 17 Манеры общения и имидж делового человека	1	Внешний вид и манера поведения	
	2	Визитная карточка, ее роль, функции, виды	
	3	Этические стандарты оформления рабочего места, служебного поведения	
Самостоятельная работа			2
Всего			<b>34</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 . Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

##### **Основная литература:**

Якуничева, О. Н. Психология общения : учебник для спо / О. Н. Якуничева, А. П. Прокофьева. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-5851-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152619> (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **3.3 Формы проведения занятия**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия, занятия с применением информационных технологий, групповые дискуссии, разбор производственных ситуаций (кейсов), работа с нормативными и др. документами в малых группах, деловые игры.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, тестирования, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;</li><li>- определять этапы решения задачи;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- составить план действия;</li><li>- определить необходимые ресурсы</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- реализовывать составленный план;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью определять задачи для поиска информации;</li><li>- определять необходимые источники информации:</li><li>- планировать процесс поиска;</li><li>- структурировать получаемую информацию;</li><li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li><li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li><li>- оформлять результаты поиска;</li><li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li><li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li><li>- определять и выстраивать траектории</li></ul>	<p><b>Промежуточный контроль:</b> Устный и письменный опросы, итоговое письменное тестирование</p> <p><b>Итоговый контроль:</b> Зачет</p>

<p>профессионального развития и самообразования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- описывать значимость своей специальности,</li> </ul>	
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат результатов поиска информации;</li> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современную научную и профессиональную терминологию;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>- основы проектной деятельности;</li> <li>- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- значимость профессиональной деятельности по специальности;</li> </ul>	

### Вопросы промежуточной аттестации

1. Понятие «общение» и функции делового общения.

2. Психологические и этические нормы и принципы делового общения.
3. Три взаимосвязанные стороны или характеристики в деловом общении.
4. В чем заключается интерактивная сторона делового общения.
5. Почему важно помнить о перцептивной стороне делового общения.
6. Общение как средство коммуникации.
7. В чем заключается проблема эффективности коммуникативного воздействия.
8. В чем заключаются основные функции коммуникации?
9. Этапы процесса обмена информацией.
10. Типы собеседников и приемы общения с ними.
11. Что такое коммуникативные барьеры?
12. Способы и методы воздействия в процессе общения между людьми?
13. Специфика заражения как способа группового воздействия.
14. Методы воздействия между людьми.
15. Сходство и различие внушения и убеждения?
16. В чем заключается сходство и различие заражения и подражания?
17. Что такое манипуляция?
18. Какова роль манипуляции в межличностном общении?
19. Организация коммуникативного процесса.
20. Понятия "коммуникатор", "реципиент", "обратная связь".
21. Значение "эмпатии" и "аттракции" для эффективного общения. Т
22. ипы собеседников и приемы общения с ними. Что такое коммуникативные барьеры?
23. Классификация невербальных средств общения.
24. Системы невербальной коммуникации.
25. Важнейшие функции невербального поведения в структуре общения.
26. Роль невербальных средств общения на различных этапах (фазах) общения.
27. Конфликт. Этапы и фазы конфликта.
28. Специфика взаимодействия в конфликте.
29. В чем различие понятий «инцидент» и «конфликтная ситуация»?
30. Понятие «общение» и функции делового общения. Конфликт.
31. Виды конфликта. Деструктивный и конструктивный конфликты. Конфликтоген.
32. Понятие «общение» и функции делового общения.
33. Внутриличностный конфликт. Межличностный конфликт. Внутригрупповой и межгрупповой конфликты.
34. Управление конфликтами
35. Конфликт. Типы конфликтных личностей.
36. Как осуществляется управление конфликтами?
37. Перечислите способы разрешения конфликтов и определите целесообразность для конкретной ситуации.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
3И.Рождественская



01.03.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**РОДНОЙ ЯЗЫК**

Специальности: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных  
дорог и аэродромов  
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем  
газоснабжения  
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств  
15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем  
вентиляции и кондиционирования  
15.02.15 Технология металлообрабатывающего  
производства

Рабочая программа учебной дисциплины «Родной язык» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»**

Разработчик:

**Баженова Е.В.**, преподаватель отделения адаптации и заочного обучения,

**Беленькова Е.Ю.**, преподаватель отделения адаптации и заочного обучения,

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Родной язык»

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Учебная дисциплина относится к общеобразовательному циклу основной образовательной программы.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Русский язык» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### *личностных:*

- воспитание уважения к русскому языку, который сохраняет и отражает культурные и нравственные ценности, накопленные народом на протяжении веков, осознание связи языка и истории, культуры русского и других народов;

- понимание роли родного языка как основы успешной социализации личности;

- осознание эстетической ценности, потребности сохранить чистоту русского языка как явления национальной культуры;

- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- способность к речевому самоконтролю; оцениванию устных и письменных высказываний с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;

- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- способность к самооценке на основе наблюдения за собственной речью, потребность речевого самосовершенствования;

### *метапредметных:*

- владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом;

- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; использование приобретенных знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне;

- применение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной деятельности;

- овладение нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка;

***предметных:***

- владение видами речевой деятельности на родном языке (аудирование, чтение, говорение, письмо), обеспечивающими эффективное взаимодействие с окружающими людьми в ситуациях формального и неформального межличностного и межкультурного общения;
- сформированность навыка свободного использования коммуникативно-эстетических возможностей родного языка;
- сформированность понятий и систематизацию научных знаний о родном языке; осознание взаимосвязей его уровней и единиц; освоение базовых понятий лингвистики, основных единиц и грамматических категорий родного языка;
- сформированность навыков проведения различных видов анализа слова (фонетического, морфемного, словообразовательного, лексического, морфологического), синтаксического анализа словосочетания и предложения, а также многоаспектного анализа текста на родном языке;
- обогащение активного и потенциального словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических средств для свободного выражения мыслей и чувств на родном языке адекватно ситуации и стилю общения;
- овладение основными стилистическими ресурсами лексики и фразеологии родного языка, основными нормами родного языка (орфоэпическими, лексическими, грамматическими, орфографическими, пунктуационными), нормами речевого этикета; приобретение опыта их использования в речевой практике при создании устных и письменных высказываний; стремление к речевому самосовершенствованию;
- сформированность ответственности за языковую культуру как общечеловеческую ценность.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка студента **34** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34** часов.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	34
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
практические работы	-
<b>Промежуточная аттестация: 2 семестр – дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Русский язык»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1.</b> Литературная и языковая норма	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1 Понятие о литературной и языковой норме. Типы норм. Качества хорошей речи.	2
<b>Раздел 2.</b> Фонетика и орфоэпия	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1 Звук и фонема. Фонетические единицы. Особенности русского ударения. Звуковые законы в области гласных и согласных.	2
<b>Раздел 3.</b> Лексика и фразеология	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1 Лексическая норма. Лексические единицы русского языка, их употребление и выразительные возможности (Контекстуальные синонимы и антонимы. Градация. Антитеза)	2
	2 Изобразительно-выразительные возможности фразеологии. Ошибки в употреблении фразеологизмов и их коррекция. Лексические ошибки ( тавтология, алогизмы, плеоназмы) и их коррекция.	2
<b>Раздел 4.</b> Морфемика, словообразование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1 Стилистические возможности словообразования. Понятие об этимологии. Словообразовательные нормы. Ненормативное словообразование как выразительное средство и вид речевой ошибки.	2
<b>Раздел 5.</b> Морфология	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1 Морфологические нормы. Употребление форм существительных, прилагательных, числительных.	4
<b>Раздел 6.</b> Синтаксис и пунктуация	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1 Синтаксические нормы. Нормативное построение словосочетаний и предложений.	2
<b>Раздел 7.</b> Функциональные стили речи	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>
	1 Текст как речевое произведение. Структура текста. Признаки текста. Смысловая и композиционная целостность текста. Связи предложений в тексте. Функционально-смысловые типы речи: описание, повествование, рассуждение.	2
	2 Функциональные стили литературного языка: разговорный, научный, официально-деловой, публицистический, художественный; сфера их использования, их языковые признаки, особенности построения текстов разных стилей.	2
	3 Особенности художественного стиля речи. Язык художественной литературы в системе функциональных разновидностей русского языка. Публицистический стиль речи, его назначение. Устная и письменная разновидности публицистической речи. Монологические жанры	2

4	Официально-деловой стиль. Основные стилевые черты. Общие признаки в лексике, морфологии, синтаксисе. Научный стиль.	2
5	Лексические, грамматические, синтаксические особенности научного стиля речи. Сфера использования. Языковые средства, специальные приемы и речевые нормы научных работ разных жанров.	2
6	Реферат как жанр учебно – научного стиля. Структура реферата.	2
7	Разработка введения, определение понятий : актуальность темы, объект и предмет исследования, цель, задачи и методы исследования.	2
8	План. Разработка заключения реферата. Подготовка к защите структурных элементов реферата. Составные элементы композиции выступления	2
9	Особенности подготовки публичного выступления.	2
<b>Всего:</b>		<b>34</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Русский язык и литература».

Оборудование учебного кабинета: рабочая доска, рабочее место преподавателя, рабочие места студентов.

Технические средства обучения:

- 1 Персональный компьютер
- 2 Проектор стационарный EPSON
- 3 Экран

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения.

##### Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

###### Основная литература

1. Современный русский язык : учеб. пособие для СПО / А. В. Глазков, Е. А. Глазкова, Т. В. Лапутина, Н. Ю. Муравьева ; под ред. Н. Ю. Муравьевой. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 230 с. — (Серия : Профессиональное образование)

###### Дополнительная литература

2. Голуб, И. Б. Русский язык и практическая стилистика. Справочник : учебно-справочное пособие для СПО / И. Б. Голуб. — 3-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 355 с. — (Серия : Профессиональное образование).

###### Интернет – ресурсы

1. [www.eor.it.ru/eor](http://www.eor.it.ru/eor) (учебный портал по использованию ЭОР).
2. [www.ruscorgo.ru](http://www.ruscorgo.ru) (Национальный корпус русского языка – информационно-справочная система, основанная на собрании русских текстов в электронной форме).
3. [www.russkiyjazik.ru](http://www.russkiyjazik.ru) (энциклопедия «Языкознание»).
4. [www.etymolog.ruslang.ru](http://www.etymolog.ruslang.ru) (Этимология и история русского языка).
5. [www.rus.1september.ru](http://www.rus.1september.ru) (электронная версия газеты «Русский язык»). Сайт для учителей «Я иду на урок русского языка».
6. [www.uchportal.ru](http://www.uchportal.ru) (Учительский портал. Уроки, презентации, контрольные работы, тесты, компьютерные программы, методические разработки по русскому языку и литературе).
7. [www.Ucheba.com](http://www.Ucheba.com) (Образовательный портал «Учёба»: «Уроки» ([www.uroki.ru](http://www.uroki.ru)))
8. [www.metodiki.ru](http://www.metodiki.ru) (Методики).
9. [www.posobie.ru](http://www.posobie.ru) (Пособия).
10. [www.it-n.ru/communities.aspx?cat\\_no=2168&tmpl=com](http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=2168&tmpl=com) (Сеть творческих учителей. Информационные технологии на уроках русского языка и литературы).
11. [www.prosv.ru/umk/konkurs/info.aspx?ob\\_no=12267](http://www.prosv.ru/umk/konkurs/info.aspx?ob_no=12267) (Работы победителей конкурса «Учитель – учителю» издательства «Просвещение»).

12. [www.spravka.gramota.ru](http://www.spravka.gramota.ru) (Справочная служба русского языка).
13. [www.slovari.ru/dictsearch](http://www.slovari.ru/dictsearch) (Словари.ру).
14. [www.gramota.ru/class/coach/tbgramota](http://www.gramota.ru/class/coach/tbgramota) (Учебник грамоты).
15. [www.gramota.ru](http://www.gramota.ru) (Справочная служба).
16. [www.gramma.ru/EXM](http://www.gramma.ru/EXM) (Экзамены. Нормативные документы).

### **3.3 Формы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, интерактивные лекции, эвристические беседы, занятия с применением информационных технологий, занятия с использованием метода модерации, групповые дискуссии, занятия-тренинги.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения учащимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<b>метапредметные</b>		
владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом	построение устного и письменного ответа в соответствии с нормами литературного языка, оценивание устных и письменных высказываний с точки зрения языкового оформления	оценка редакторской работы текста
владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; использование приобретённых знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне	создание текста в соответствии с качествами хорошей речи, распознавание языковых единиц с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления	устное рецензирование ответов, устный опрос, тестовые задания
применение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной деятельности	демонстрация коммуникативных способностей; умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности; умение разрешить конфликтную ситуацию	наблюдение за ролью обучающегося в группе; оценка результатов работы: сообщений, конспектов
овладение нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения	соблюдение на практике норм современного русского литературного языка и норм речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения, осуществление речевого самоконтроля	экспертная оценка выполненных презентаций, оценка результатов работы: тезисы, конспекты, выписки
готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников информации, включая электронные; использование необходимой информации для выполнения поставленных учебных задач; соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения,	подготовка рефератов, докладов с использованием электронных источников. Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных

	правовых и этических норм, норм информационной безопасности	сетях
умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка	использование и критическая оценка необходимой информации для выполнения поставленных учебных задач; демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; использование различных методов решения практических задач	развернутые ответы на контрольные вопросы, создание устных и письменных высказываний разных стилей, жанров и типов речи, работа с текстами разных стилей, анализ текста, рефераты, информационная переработка текста (составление плана, тезисов, конспектов, аннотаций)
<b>предметные</b>		
владение видами речевой деятельности на родном языке (аудирование, чтение, говорение, письмо), обеспечивающими эффективное взаимодействие с окружающими людьми в ситуациях формального и неформального межличностного и межкультурного общения	соблюдение норм литературного языка при создании различных видов текстов (устных и письменных); определение круга орфографических и пунктуационных правил, по которым следует ориентироваться в конкретной речевой ситуации	оценка результатов работы: сообщений, конспектов; оценка индивидуальной работы
сформированность навыка свободного использования коммуникативно-эстетических возможностей родного языка	коррекция и анализ результатов собственной речевой деятельности, интерпретирование информации, переданной в своей речи	устный опрос; диалог на уроке, выступление во время дискуссии
сформированность понятий и систематизация научных знаний о родном языке; осознание взаимосвязей его уровней и единиц; освоение базовых понятий лингвистики, основных единиц и грамматических категорий родного языка	подбор текстов разных функциональных типов и стилей; выполнение лингвостилистического анализа текста	фронтальный и индивидуальный опрос во время занятий, выполнение индивидуальных заданий
сформированность навыков проведения различных видов анализа слова (фонетического, морфемного, словообразовательного, лексического, морфологического), синтаксического анализа словосочетания и предложения, а	анализ текста с целью обнаружения изученных понятий (тропы, изобразительно-выразительные средства)	оценка результатов работы: докладов и рефератов, сообщений; оценка тестирования, оценка диктантов

также многоаспектного анализа текста на родном языке		
обогащение активного и потенциального словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических средств для свободного выражения мыслей и чувств на родном языке адекватно ситуации и стилю общения	выбор успешных коммуникативных стратегий в различных ситуациях общения; составление монологического высказывания на лингвистическую тему в устной или письменной форме;	
овладение основными стилистическими ресурсами лексики и фразеологии родного языка, основными нормами родного языка (орфоэпическими, лексическими, грамматическими, орфографическими, пунктуационными), нормами речевого этикета; приобретение опыта их использования в речевой практике при создании устных и письменных высказываний; стремление к речевому самосовершенствованию	осуществление информационной переработки текста, создание вторичного текста с использованием разных видов переработки текста (план, тезисы, конспект, реферат, аннотацию, рецензию)	создание устных и письменных высказываний разных стилей, жанров и типов речи, работа с текстами разных стилей, комплексный анализ текста
сформированность ответственности за языковую культуру как общечеловеческую ценность	представление о социальной сущности языка, его функциях и структуре, о происходящих в русском языке изменениях, о его взаимосвязи с историей и культурой	создание устных и письменных высказываний, тестовые задания, устный опрос, работа со словарями, практические задания; оценка освоенных знаний в ходе выполнения работы по теме/разделу; проверка конспектов лекций

### Вопросы к промежуточной аттестации

1. Качества хорошей речи.
2. Звуковые законы в области гласных и согласных.
3. Лексические единицы родного языка.
4. Лексические ошибки ( тавтология, алогизмы, плеоназмы) и их коррекция.
5. Стилистические возможности словообразования.
6. Нормативное построение словосочетаний и предложений.
7. Функционально-смысловые типы речи: описание, повествование, рассуждение.



8. Функциональные стили речи; особенности построения текстов разных стилей.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
3.И. Рождественская



01.03.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
РУССКИЙ ЯЗЫК**

Специальности: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных  
дорог и аэродромов  
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем  
газоснабжения  
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств  
15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем  
вентиляции и кондиционирования  
15.02.15 Технология металлообрабатывающего  
производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Русский язык» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,**

Разработчик:

**Баженова Е.В.**, преподаватель отделения адаптации и заочного обучения,

**Беленькова Е.Ю.**, преподаватель отделения адаптации и заочного обучения,

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Русский язык»

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Учебная дисциплина относится к общеобразовательному циклу основной образовательной программы.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Русский язык» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### *личностных:*

- воспитание уважения к русскому языку, который сохраняет и отражает культурные и нравственные ценности, накопленные народом на протяжении веков, осознание связи языка и истории, культуры русского и других народов;

- понимание роли родного языка как основы успешной социализации личности;

- осознание эстетической ценности, потребности сохранить чистоту русского языка как явления национальной культуры;

- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- способность к речевому самоконтролю; оцениванию устных и письменных высказываний с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;

- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- способность к самооценке на основе наблюдения за собственной речью, потребность речевого самосовершенствования;

### *метапредметных:*

- владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом;

- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; использование приобретенных знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне;

- применение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной деятельности;

- овладение нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка;

***предметных:***

- сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;
- сформированность умений создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной, социально-культурной и деловой сферах общения;
- владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;
- владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нём явной и скрытой, основной и второстепенной информации;
- владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;
- сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;
- сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа текста;
- способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать своё отношение к теме, проблеме текста в развёрнутых аргументированных устных и письменных высказываниях;
- владение навыками анализа текста с учётом их стилистической и жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;
- сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка студента **102** часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **78** часов; промежуточная аттестация 24 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>102</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>
в том числе:	
практические работы	<b>14</b>
<b>Промежуточная аттестация:</b> 1 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 2 семестр - экзамен	<b>24</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Русский язык»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1.</b> Введение Язык и речь. Функциональные стили речи	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>
	1 Язык и общество. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры. Русский язык в современном мире. Язык как развивающееся явление.	2
	2 Виды речевой деятельности. Речевая ситуация.	2
	3 Текст как произведение речи. Признаки, структура текста. Текст и виды его преобразования. Соединение в тексте различных типов речи (повествование, описание, рассуждение).	2
	4 Функциональные стили речи. Научный стиль. Его признаки и особенности.	2
	5 Официально-деловой стиль речи. Его признаки и особенности.	2
	6 Особенности публицистического и художественного стилей речи.	2
	7 Разговорный стиль речи. Его основные признаки и сфера использования.	2
<b>Раздел 2.</b> Фонетика, орфоэпия, графика, орфография	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	1 Фонема. Слог. Фонетические процессы русского языка. Благозвучие речи.	2
	2 Произносительные нормы и нормы ударения. Особенности русского ударения.	2
	3 Правописание безударных гласных, звонких и глухих согласных. Употребление буквы Ъ и Ь.	2
	4 <b>Практическая работа</b> Правописание О/Ё после шипящих и Ц. Правописание приставок на З-/С-. Правописание И/Ы после приставок.	<b>2</b>
<b>Раздел 3.</b> Лексика и фразеология	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	1 Лексическая система русского языка. Основные лексические единицы. Многозначность слова.	2
	2 Лексика с точки зрения её происхождения и употребления. Активный и пассивный словарный запас.	2
	3 Фразеологизмы, особенности их употребления.	2
	4 <b>Практическая работа</b> Лексическая норма. Нормативное употребление слов и фразеологизмов.	<b>2</b>
<b>Раздел 4.</b> Морфемика, словообразование, орфография	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	1 Морфемика как раздел языкознания. Понятие морфемы. Морфемный разбор. Способы словообразования.	2
	2 Орфография: чередующиеся гласные; правописание приставок и сложных слов.	2
	3 Контрольная работа	2
<b>Раздел 5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>



Морфология и орфография	1	Грамматическое значение слова. Лексико-грамматические разряды имен существительных.	2
	2	Лексико-грамматические разряды имен прилагательных. Степени сравнения имен прилагательных.	2
	3	Глагол и его формы, правописание и употребление. Правописание суффиксов и личных окончаний глагола.	2
	4	Лексико-грамматические разряды числительных. Правописание числительных.	2
	5	Разряды местоимений. Правописание.	2
	6	Грамматические признаки наречия. Правописание. Слова категории состояния. Контрольная работа «Морфология».	2
	7	<b>Практическая работа</b> Причастный и деепричастный обороты. Знаки препинания в предложениях с причастными и деепричастными оборотами.	2
Раздел 6. Служебные части речи	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>
	1	Предлог как служебная часть речи. Правописание производных и непроизводных предлогов.	2
	2	Правописание союзов.	2
	3	Употребление и правописание междометий и звукоподражаний. Знаки препинания в предложениях с междометиями.	2
	4	<b>Практическая работа</b> Правописание частиц НЕ и НИ с разными частями речи.	2
Раздел 7. Синтаксис и пунктуация	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>
	1	Основные единицы синтаксиса. Строение словосочетания. Предложение, сложное синтаксическое целое.	2
	2	Виды предложений по цели высказывания. Односоставное и двусоставное простое предложение.	2
	3	Предложения с обособленными и уточняющими членами. Способы передачи чужой речи.	2
	4	Сложное предложение.	4
	5	Бессоюзное сложное предложение. Знаки препинания в бессоюзных сложных предложениях.	2
	6	Повторение и обобщение пройденного материала.	2
		<b>Практическая работа</b>	<b>6</b>
	2	Знаки препинания в сложносочиненных предложениях.	2
	2	Знаки препинания в сложноподчиненных предложениях.	2
	3	Знаки препинания в сложных предложениях с разными видами связи.	2
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>		<b>24</b>	
		<b>Всего:</b>	<b>102</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Русский язык и литература».

Оборудование учебного кабинета: рабочая доска, рабочее место преподавателя, рабочие места студентов.

Технические средства обучения:

- 1 Персональный компьютер
- 2 Проектор стационарный EPSON
- 3 Экран

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения.

##### Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

###### Основная литература

1. Голуб, И. Б. Русский язык и практическая стилистика. Справочник : учебно-справочное пособие для СПО / И. Б. Голуб. — 3-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 355 с. — (Серия : Профессиональное образование).
2. Современный русский язык : учеб. пособие для СПО / А. В. Глазков, Е. А. Глазкова, Т. В. Лапутина, Н. Ю. Муравьева ; под ред. Н. Ю. Муравьевой. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 230 с. — (Серия : Профессиональное образование)

###### Интернет – ресурсы

1. [www.eor.it.ru/eor](http://www.eor.it.ru/eor) (учебный портал по использованию ЭОР).
2. [www.ruscopro.ru](http://www.ruscopro.ru) (Национальный корпус русского языка – информационно-справочная система, основанная на собрании русских текстов в электронной форме).
3. [www.russkiyjazik.ru](http://www.russkiyjazik.ru) (энциклопедия «Языкознание»).
4. [www.etymolog.ruslang.ru](http://www.etymolog.ruslang.ru) (Этимология и история русского языка).
5. [www.rus.1september.ru](http://www.rus.1september.ru) (электронная версия газеты «Русский язык»). Сайт для учителей «Я иду на урок русского языка».
6. [www.uchportal.ru](http://www.uchportal.ru) (Учительский портал. Уроки, презентации, контрольные работы, тесты, компьютерные программы, методические разработки по русскому языку и литературе).
7. [www.Ucheba.com](http://www.Ucheba.com) (Образовательный портал «Учёба»: «Уроки» ([www.uroki.ru](http://www.uroki.ru)))
8. [www.metodiki.ru](http://www.metodiki.ru) (Методики).
9. [www.posobie.ru](http://www.posobie.ru) (Пособия).
10. [www.it-n.ru/communities.aspx?cat\\_no=2168&tmpl=com](http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=2168&tmpl=com) (Сеть творческих учителей. Информационные технологии на уроках русского языка и литературы).
11. [www.prosv.ru/umk/konkurs/info.aspx?ob\\_no=12267](http://www.prosv.ru/umk/konkurs/info.aspx?ob_no=12267) (Работы победителей конкурса «Учитель – учителю» издательства «Просвещение»).
12. [www.spravka.gramota.ru](http://www.spravka.gramota.ru) (Справочная служба русского языка).

13. [www.slovari.ru/dictsearch](http://www.slovari.ru/dictsearch) (Словари.ру).
14. [www.gramota.ru/class/coach/tbgramota](http://www.gramota.ru/class/coach/tbgramota)(Учебник грамоты).
15. [www.gramota.ru](http://www.gramota.ru) (Справочная служба).
16. [www.gramma.ru/EXM](http://www.gramma.ru/EXM)(Экзамены. Нормативные документы).

### **3.3 Формы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия интерактивные лекции, эвристические беседы, занятия с применением информационных технологий, занятия с использованием метода модерации, групповые дискуссии, занятия-тренинги, работа с нормативными и др. документами в малых группах, ролевые игры, деловые игры, занятие-конференция, разработка учебных исследовательских проектов (групповое проектирование).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения учащимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<b>метапредметные</b>		
владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом	построение устного и письменного ответа в соответствии с нормами литературного языка, оценивание устных и письменных высказываний с точки зрения языкового оформления	оценка редакторской работы текста
владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; использование приобретённых знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне	создание текста в соответствии с качествами хорошей речи, распознавание языковых единиц с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления	устное рецензирование ответов, устный опрос, тестовые задания
применение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной деятельности	демонстрация коммуникативных способностей; умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности; умение разрешить конфликтную ситуацию	наблюдение за ролью обучающегося в группе; оценка результатов работы: сообщений, конспектов
овладение нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения	соблюдение на практике норм современного русского литературного языка и норм речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения, осуществление речевого самоконтроля	экспертная оценка выполненных презентаций, оценка результатов работы: тезисы, конспекты, выписки
готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников информации, включая электронные; использование необходимой информации для выполнения поставленных учебных задач; соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения,	подготовка рефератов, докладов с использованием электронных источников. Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных

	правовых и этических норм, норм информационной безопасности	сетях
умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка	использование и критическая оценка необходимой информации для выполнения поставленных учебных задач; демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; использование различных методов решения практических задач	развернутые ответы на контрольные вопросы, создание устных и письменных высказываний разных стилей, жанров и типов речи, работа с текстами разных стилей, анализ текста, рефераты, информационная переработка текста (составление плана, тезисов, конспектов, аннотаций)
<b>предметные</b>		
сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;	соблюдение норм литературного языка при создании различных видов текстов (устных и письменных); определение круга орфографических и пунктуационных правил, по которым следует ориентироваться в конкретной речевой ситуации	составление схем и таблиц, выполнение и оценка рефератов и докладов, тестирование
сформированность умений создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной, социально-культурной и деловой сферах общения	подбор текстов разных функциональных типов и стилей; выполнение лингвостилистического анализа текста	оценка результатов работы: сообщений, конспектов; оценка индивидуальной работы
владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью	коррекция и анализ результатов собственной речевой деятельности, интерпретирование информации, переданной в своей речи	фронтальный и индивидуальный опрос во время занятий, выполнение индивидуальных заданий
владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нём явной и скрытой, основной и второстепенной информации	выбор успешных коммуникативных стратегий в различных ситуациях общения; составление монологического высказывания на лингвистическую тему в устной или письменной	оценка результатов работы: докладов и рефератов, сообщений; оценка тестирования, оценка диктантов

	форме	
владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров	осуществление информационной переработку текста, создание вторичного текста с использованием разные виды переработки текста (план, тезисы, конспект, реферат, аннотацию, рецензию)	оценка освоенных знаний в ходе выполнения работы по теме
сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;	анализ текста с целью обнаружения изученных понятий (тропы, изобразительно-выразительные средства)	устный опрос; диалог на уроке, выступление во время дискуссии
сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа текста	представление о социальной сущности языка, его функциях и структуре, о происходящих в русском языке изменениях, о его взаимосвязи с историей и культурой	фронтальный и индивидуальный опрос во время занятий
способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать своё отношение к теме, проблеме текста в развёрнутых аргументированных устных и письменных высказываниях	опознавание и наблюдение изучаемого языкового явления, извлечение его из текста, анализ с точки зрения текстообразующей роли	создание устных и письменных высказываний разных стилей, жанров и типов речи, работа с текстами разных стилей, комплексный анализ текста
владение навыками анализа текста с учётом их стилистической и жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания	определение авторской позиции в тексте; высказывание своей точки зрения по проблеме текста; проведение лингвистического анализа текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка	создание устных и письменных высказываний, тестовые задания, устный опрос, работа со словарями, практические задания
сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы	анализ авторский выбора стилистических и композиционных решений в произведении, обуславливающих эстетическое воздействие на читателя	оценка освоенных знаний в ходе выполнения работы по теме/разделу; проверка конспектов лекций

## Вопросы к промежуточной аттестации

### 1. Основные лексические единицы. Многозначность слова.

2. Лексика с точки зрения её происхождения и употребления. Активный и пассивный словарный запас.
3. Фразеологизмы, особенности их употребления. Нормативное употребление слов и фразеологизмов.
4. Морфемный разбор.
5. Способы словообразования.
6. Орфография: чередующиеся гласные; правописание приставок и сложных слов.
7. Слитное, раздельное, дефисное правописание различных частей речи.
8. Лексико-грамматические разряды имен существительных.
9. Лексико-грамматические разряды имен прилагательных. Степени сравнения имен прилагательных
10. Глагол и его формы, правописание и употребление. Правописание суффиксов и личных окончаний глагола.
11. Лексико-грамматические разряды числительных. Правописание числительных.
12. Разряды местоимений. Правописание.
13. Причастный и деепричастный обороты. Знаки препинания в предложениях с причастными и деепричастными оборотами
14. Предлог как служебная часть речи. Правописание производных и непроизводных предлогов.
15. Правописание союзов.
16. Правописание частиц НЕ и НИ с разными частями речи.
17. Основные единицы синтаксиса. Строение словосочетания. Предложение, сложное синтаксическое целое.
18. Виды предложений по цели высказывания. Односоставное и двусоставное простое предложение.
19. Предложения с обособленными и уточняющими членами. Способы передачи чужой речи.
20. Сложное предложение. Знаки препинания в сложносочиненных предложениях.
21. Знаки препинания в сложноподчиненных предложениях.
22. Бессоюзное сложное предложение. Знаки препинания в бессоюзных сложных предложениях.
23. Знаки препинания в сложных предложениях с разными видами связи.
24. Научный стиль. Его признаки и особенности.
25. Официально-деловой стиль речи. Его признаки и особенности.
26. Особенности публицистического и художественного стилей речи.
27. Разговорный стиль речи. Его основные признаки и сфера использования.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
З.И. Рождественская



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград



Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

Разработчик:

**Гладченко Ж.Н., преподаватель отделения машиностроения и радиотехники**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Техническая механика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей

ПК 1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 1.3 Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым

технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках

ПК 1.7 Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования

ПК 1.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 1.9 Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 1.10 Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий

ПК 2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных

производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 2.9 Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 2.10 Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции

ПК 3.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами

ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, с использованием SCADA систем

ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции

ПК 4.3 Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям

ПК 4.4 Организовать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 5.1 Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия

ПК 5.2 Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения

ПК 5.3 Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами

ПК 5.4 Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами

ПК 5.5 Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения

ПК 5.6 Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

**Знать:**

- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;

- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;

- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе;

- методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов;

- основы проектирования деталей и сборочных единиц;

- классификацию и применение деталей машин, типы и назначение соединений и механизмов;

- назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий;

- основы конструирования

**Уметь:**

- анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой;
- применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики;
- выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него;
- определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций;
- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость;
- читать кинематические схемы;
- использовать справочную и нормативную документацию;
- определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению детали

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **164** часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **144** часа;  
самостоятельной работы обучающегося **11** часов  
экзамен 9 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Объём образовательной программы</b>	<b><i>164</i></b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>144</i></b>
в том числе:	
Теоретическое обучение	<b><i>86</i></b>
Практические занятия	<b><i>58</i></b>
Лабораторные работы	
Самостоятельная работа	<b><i>11</i></b>
Промежуточная аттестация	<b><i>9</i></b>



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Основы теоретической механики</b>		
<b>Содержание учебного материала</b>		
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил	<p>1. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов.</p> <p>2. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме.</p> <p>3. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей.</p> <p><b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p>1. Практическое занятие №1: Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил</p> <p>2. Практическое занятие №2: Определение направления и величины реакций связей</p> <p>3. Практическое занятие №3: Определение реакций шарнирно соединенных стержней удерживающих грузы</p>	4
Тема 1.2. Пара сил. Плоская система произвольно расположенных сил	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.</p> <p>2. Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру.</p> <p>3. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей.</p> <p>4. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы</p> <p>5. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления.</p> <p><b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p>1. Практическое занятие №4: Пара сил. Определение момента силы относительно точки</p> <p>2. Практическое занятие №5: Определение опорных реакций консольных балок.</p>	4
Тема 1.3.	<b>Содержание учебного материала</b>	4

Пространственная система сил	1. Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости.	2
	2. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие.	
	3. Пространственная система произвольно расположенных сил, её равновесие.	
<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b>		
Тема 1.4. Центр параллельных сил. Центр тяжести	1. Практическое занятие №5: Определение опорных реакций балки	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. 2. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур 3. Определение центра тяжести составных плоских фигур.	4
<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b>		
Тема 1.5. Основные понятия кинематики. Простейшие движения точек и твердого тела	1. Практическое занятие №6: Определение центра тяжести составных плоских фигур.	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Сущность понятий: «пространство», «время», «траектория», «путь», «скорость», «ускорение». 2. Способы задания движения точки: единицы измерения, взаимосвязь кинематических параметров движения естественный и координатный; обозначения. 3. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси.	4
<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b>		
Тема 1.6. Сложное движение точек и твердого тела	1. Практическое занятие №7: Определение параметров движения твердого тела и любой его точки	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. Теорема о сложении скоростей. 2. Сложное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. 3. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения. Сложение двух вращательных движений.	4
Тема 1.7. Аксиомы динамики	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки.	4
	2. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики.	
Тема 1.8. Силы инерции при	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном	4

различных видах движения	движениях.	
	2. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влияния на работу машин	
	3. Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Работа и мощность.	
	4. Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия.	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b>	2
	1. Практическое занятие №9: Определение работы и мощности при поступательном и вращательном движении твердого тела	
Тема 1.9.	<b>Содержание учебного материала</b>	4
Основные законы динамики	1. Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки	
	2. Теорема о кинетической энергии точки.	
	3. Основные уравнения поступательного и вращательного движений твердого тела: формулы для расчета моментов инерции некоторых однородных твердых тел.	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b>	4
	1. Практическое занятие №9: Определение параметров движения с использованием метода кинемостатики	
	<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>	
Тема 2.1.	<b>Содержание учебного материала</b>	4
Растяжение и сжатие материалов	1. Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.	
	2. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса.	
	3. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов.	
	4. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность.	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b>	
	1. Практическое занятие №10: Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений.	4
	2. Практическое занятие №11: Расчет элементов конструкций на прочность при растяжении и сжатии. Определение напряжений в элементах конструкций.	4
Тема 2.2.	<b>Содержание учебного материала</b>	4
Практические	1. Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности.	

расчеты на срез, смятие, сдвиг	2. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.	
	3. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b>	
	1. Практическое занятие №12: Расчет элементов конструкции на прочность при сдвиге, срезе, смятии. Определение напряжений в элементах конструкций	2
Тема 2.3. Кручение.	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. 2. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу.	4
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b>	
	1. Практическое занятие №13: Построение эпюр крутящих моментов	2
	2. Практическое занятие №14: Расчёт элементов конструкций на прочность и жёсткость при кручении. Определение напряжений элементов конструкций	2
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. 2. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца 3. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии	4
Тема 2.5. Поперечный изгиб	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. 2. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. 3. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.	4
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b>	
	1. Практическое занятие №15: Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2
	2. Практическое занятие №16: Расчёт элементов конструкции на прочность при изгибе. Определение напряжений в элементах конструкций	2

<p>Тема 2.6. Сложное сопротивление</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 1. Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Гипотезы прочности. Назначение гипотез прочности. 2. Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние 3. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений. 4. Гипотеза энергии формоизменения. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций. Изгиб и кручение</p> <p><b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b> 1. Практическое занятие №17: Расчет элементов конструкции на совместное действие изгиба и кручения</p>	4
<p>Тема 2.7. Напряжения, переменные во времени</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 1. Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. 2. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса.</p>	4
<p>Тема 2.8. Прочность при динамических нагрузках</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 1. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент. 2. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. 3. Категории стержней в зависимости от их гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.</p>	4
<p><b>Раздел 3. Детали машин</b> Тема 3.1. Соединения деталей машин</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 1. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования. 2. Общие сведения о передачах. Назначение передач, их классификация по принципу действия. Передаточное отношение, передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода. 3. Неразъемные соединения. Соединения сварные, паяные, клеевые. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Допускаемые напряжения. Расчет соединений при осевом нагружении. 4. Общие сведения о клеевых и паяных соединениях. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика.</p> <p><b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b></p>	2

	1. Практическое занятие №18: Расчет силовых и кинематических параметров многоступенчатого привода	2
Тема 3.2. Фрикционные передачи и вариаторы	<b>Содержание учебного материала</b>	3
	1. Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом.	
	2. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушений и критерии работоспособности	
	3. Передача с бесступенчатым регулированием передаточного числа. Область применения, определение диапазона регулирования.	
Тема 3.3. Ременные передачи. Цепные передачи	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b>	2
	1. Практическое занятие №19: Расчет фрикционной передачи	
	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	1. Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. 2. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Виды разрушений и критерии работоспособности.	
Тема 3.4. Зубчатые передачи	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b>	2
	1. Практическое занятие №20: Расчет ременной передачи	
	2. Практическое занятие №21: Расчет цепной передачи	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	2
Тема 3.5. Червячная передача. Передача винт-гайка	1. Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Зацепление шестерни с рейкой.	
	2. Изготовление зубчатых колес. Подрезание зубьев. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения.	
	3. Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб. Косозубые цилиндрические передачи.	
	4. Конические прямозубые передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в передаче. Расчеты конических передач. Передачи с зацеплением Новикова. Планетарные зубчатые передачи. Принцип работы и устройство.	
Тема 3.5. Червячная передача. Передача винт-гайка	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b>	
	1. Практическое занятие №22: Расчет на контактную прочность и изгиб конических передач	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	3
	1. Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении. 2. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев. Расчет передачи на контактную прочность и изгиб. 3. Винтовая передача. Передачи с трением скольжения и трением качения. Виды разрушения и критерии	

	работоспособности. Материалы винтовой пары. Основы расчета передачи.	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b>	2
	1. Практическое занятие №23: Расчет червячной передачи на контактную прочность и изгиб	
Тема 3.6.	<b>Содержание учебного материала</b>	2
Валы и оси. Опоры валов и осей	1. Общие сведения. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость	
	2. Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазывание и уплотнение.	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b>	
	1. Практическое занятие: Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности	4
Тема 3.7.	<b>Содержание учебного материала</b>	2
Муфты	1. Муфты. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт.	
	2. Подбор стандартных и нормализованных муфт.	
	Самостоятельная работа	11
	<b>Промежуточная аттестация</b>	9
	<b>Всего:</b>	<b>164</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия кабинета технической механики.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методическая документация, справочно-нормативная литература;
- компьютер;
- телевизор;
- электронные плакаты;
- плакаты;

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **Основные источники:**

1. Гулиа, Н. В. Детали машин : учебник для спо / Н. В. Гулиа, В. Г. Клоков, С. А. Юрков ; под общей редакцией Н. В. Гулиа. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6591-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148950> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Мещерский, И. В. Задачи по теоретической механике : учебное пособие для спо / И. В. Мещерский ; под редакцией В. А. Пальмова, Д. Р. Меркина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-6748-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152459> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Сопротивление материалов. Пособие по решению задач : учебное пособие для спо / И. Н. Миролюбов, Ф. З. Алмаметов, Н. А. Курицын [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-6437-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147350> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **3.3 Формы проведения занятий**

На занятиях применяются приемы интерактивного и активного обучения, во время изучения нового материала, проведения лабораторных и практических работ (имитация производственной ситуации; включение в лекцию элементов беседы, ссылка на междисциплинарные связи; предложение сформулировать те или иные положения, или определения; разбивка аудитории на микро группы, которые проводят краткие обсуждения и обмениваются их результатами; использование раздаточного материала; презентация или видео по теме лекции.



## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических, расчётно-графических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты освоения (Объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата	Форма аттестации
<b>Уметь:</b>		
<p>Анализировать конструкции, заменяя реальный объект расчетной схемой. Производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц. Проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость. Использовать справочную и нормативную документацию.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Распознавать и классифицировать виды механических передач и простых сборочных единиц.</li> <li>2. Выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения.</li> <li>3. Выполнять несложные расчеты элементов конструкций и деталей машин, механических передач и простейших сборочных единиц.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- на определение контактной прочности и изгиба конических передач;</li> <li>- на определение контактной прочности и изгиба червячных передач;</li> <li>- на определение контактной прочности ременных передач;</li> <li>- на определение контактной прочности цепных передач;</li> </ul> </li> <li>4. Выполнять расчеты передаточного отношения в передачах;</li> <li>5. Владеть методами проекторного расчета деталей и сборочной единицы общего назначения;</li> <li>6. Выполнять сравнительный анализ альтернативных вариантов выбора технологического оборудования.</li> <li>7. Подбирать оборудование для технологической схемы</li> </ol>	<p><b>Тестовые задания</b> <b>Расчетно-графические работы</b> <b>Практические работы</b> <b>Экзамен</b></p>
<p>Применять при анализе механического состояния понятия и терминологию. Читать кинематические схемы. Выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расшифровывать условные обозначения на кинематических схемах,</li> <li>2. Выполнять расчеты настройки элементов кинематической схемы в соответствии с условным изображением по ГОСТ.</li> </ol>	
<p>Определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций Определять напряжения</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Владеть методами расчета элементов конструкций на сжатие, срез, смятие, прочность, жесткость и устойчивость.</li> <li>2. Составлять расчетные схемы исследуемых элементов конструкций; определять аналитически и экспериментально внутренние</li> </ol>	

в конструкционных элементах	усилия, напряжения, деформации и перемещения; 3. Решать проектные задачи из условий прочности и жесткости	
<b>Знать:</b>		
Основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел.	1. Формулировать основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел. 2. Формулировать основные положения и расчетные методы, используемые в механике, на которых базируется изучение конструкций машин и оборудования	<b>Тестовые задания Расчетно-графические работы Практические работы Экзамен</b>
Методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин	Понимать приемы расчета отдельных элементов конструкций при различных нагрузках (прежде всего – силовых); кинематические и динамические характеристики и свойства современных конструкционных материалов	
Методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации. Методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов	Понимать значение и область применения, алгоритм расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации	
Основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения. Основы проектирования деталей и сборочных единиц. Основы конструирования	Понимать значение, основы, алгоритм расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	

### Вопросы к промежуточной аттестации

1. Дайте определение абсолютно твердого тела и материальной точки.
2. Что такое сила? Охарактеризуйте эту физическую величину и единицу ее измерения в системе СИ.
3. Перечислите и охарактеризуйте основные аксиомы статики.
4. Что такое "эквивалентная", "равнодействующая" и "уравновешивающая" система сил?
5. Теорема о равновесии плоской системы трех непараллельных сил и ее доказательство.

6. В чем разница между активными силами (нагрузками) и реактивными силами (реакциями)? Перечислите и охарактеризуйте наиболее распространенные виды связей между несвободными телами.
7. В чем разница между распределенной и сосредоточенной нагрузкой? Что такое "интенсивность" плоской системы распределенных сил и в каких единицах она измеряется?
8. Сформулируйте принцип отвердевания и поясните его сущность.
9. Что такое "плоская система сходящихся сил"? Определение равнодействующей плоской системы сил геометрическим и графическим методом.
10. Сформулируйте условия равновесия плоской системы произвольно расположенных сил.
11. Сформулируйте и докажите теорему о равнодействующей двух неравных антипараллельных сил.
12. Что такое момент силы относительно точки и в каких единицах (в системе СИ) он измеряется? Что такое момент пары сил и какие пары сил считаются эквивалентными?
13. Сформулируйте основные свойства пары сил в виде теорем.
14. Сформулируйте и докажите теорему о сложении пар сил. Сформулируйте условие равновесия плоской системы пар.
15. Сформулируйте и докажите лемму о параллельном переносе силы.
16. Сформулируйте и докажите теорему о приведении системы произвольно расположенных сил к данному центру. Что такое главным момент плоской системы произвольно расположенных сил?
17. Перечислите свойства главного вектора и главного момента системы произвольно расположенных сил.
18. Сформулируйте теорему о моменте равнодействующей системы сил (теорема Вариньона).
19. Сформулируйте три основных закона трения скольжения (законы Кулона).
20. Что такое коэффициент трения скольжения? От чего зависит его величина?
21. Сформулируйте условия равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил.
22. Дайте определение центра тяжести тела и опишите основные методы его нахождения.
23. Дайте определение абсолютному и относительному движению. Что такое траектория точки?
24. Перечислите и охарактеризуйте способы задания движения точки.
25. Что такое скорость точки? Какими единицами (в системе СИ) она измеряется и какими параметрами характеризуется? Что такое средняя и истинная скорость точки?
26. Что такое ускорение точки? Какими единицами (в системе СИ) оно измеряется и какими параметрами характеризуется? Что такое среднее и истинное ускорение точки?

27. Дайте определение нормального и касательного ускорения. Сформулируйте теорему о нормальном и касательном ускорении.
28. Перечислите и охарактеризуйте виды движения точки в зависимости от величины ее касательного и нормального ускорения.
29. Дайте определение и поясните сущность поступательного, вращательного, плоскопараллельного и сложного движения твердого тела.
30. Перечислите основные законы динамики и поясните их смысл.
31. Сформулируйте принцип независимости действия сил и поясните его смысл. Назовите две основные задачи динамики.
32. Сформулируйте и поясните сущность метода кинетостатики для решения задач динамики (принцип Д'Аламбера).
33. Что такое работа силы? Какими единицами (в системе СИ) она измеряется?
34. Сформулируйте теорему о работе силы тяжести и поясните ее сущность.
35. Что такое мощность силы? Какими единицами (в системе СИ) она измеряется?
36. Что такое энергия? Дайте определение и поясните сущность коэффициента полезного действия.
37. Сформулируйте теорему об изменении количества движения и поясните ее смысл.
38. Сформулируйте теорему об изменении кинетической энергии и поясните ее смысл.
39. Сформулируйте закон сохранения механической энергии и поясните его смысл.
- 40.1. Перечислите основные задачи науки о сопротивлении материалов. Что такое прочность, жесткость, устойчивость?
- 41.2. Перечислите основные гипотезы и допущения, принимаемых в расчетах сопротивления материалов и поясните суть. Сформулируйте принцип Сен-Венана.
- 42.3. Перечислите основные виды нагрузок и деформаций, возникающих в процессе работы машин и сооружений.
- 43.4. В чем заключается метод сечений, используемый при решении задач теоретической механики и сопротивления материалов?
- 44.5. Какие силовые факторы могут возникать в поперечном сечении бруса и какие виды деформаций они вызывают? Что такое эпюра?
- 45.6. Что такое напряжение и в каких единицах оно измеряется? В чем принципиальное отличие напряжения от давления?
- 46.7. Сформулируйте гипотезу о независимости действия сил (принцип независимости действия сил) и поясните ее сущность.
- 47.8. Сформулируйте закон Гука при растяжении и сжатии и поясните его смысл. Что такое модуль продольной упругости?
- 48.9. Опишите зависимость между продольной и поперечной деформациями при растяжении и сжатии. Что такое коэффициент Пуассона?

- 49.10.Сформулируйте условие прочности материалов и конструкций при растяжении и сжатии, представьте его в виде расчетной формулы. Что такое коэффициент запаса прочности?
- 50.11.Сформулируйте условие прочности материалов и конструкций при сдвиге, представьте его в виде расчетной формулы. Что такое срез (скалывание)?
- 51.12.Сформулируйте закон Гука при сдвиге и поясните его сущность. Что такое модуль упругости сдвига (модуль упругости второго рода)?
- 52.13.Что такое статический момент площади плоской фигуры? Какими единицами системы СИ он измеряется?
- 53.14.Что такое полярный момент инерции плоской фигуры? Какими единицами системы СИ он измеряется?
- 54.15.Что такое осевой момент инерции плоской фигуры? Какими единицами системы СИ он измеряется? Что такое центральный момент инерции?
- 55.16.Какие деформации и напряжения в сечениях бруса возникают при кручении? Что такое полный угол закручивания и относительный угол закручивания сечения?
- 56.17.Сформулируйте условие прочности бруса при кручении. Приведите расчетную формулу на прочность при кручении и поясните ее сущность.
- 57.18.Какие напряжения возникают в поперечных сечениях витков цилиндрической винтовой пружины при сжатии и растягивании? В какой точке сечения витка пружины напряжения достигают максимальной величины?
- 58.19.Что такое чистый изгиб, прямой изгиб, косоугольный изгиб? Какие напряжения возникают в поперечном сечении бруса при чистом изгибе?
- 59.20.Сформулируйте условие прочности балки (бруса) при изгибе. Приведите расчетную формулу и поясните ее сущность.
- 60.21.Что такое продольный изгиб? Приведите формулу Эйлера для определения величины критической силы при продольном изгибе и поясните ее сущность.
- 61.22.Что такое критерий работоспособности детали? Назовите основные критерии работоспособности и расчета деталей машин.
- 62.23.Перечислите наиболее распространенные в машиностроении типы разъемных и неразъемных соединений деталей.
- 63.24.Достоинства и недостатки клепаных соединений. Перечислите основные типы заклепок по форме головок. Как производится расчет на прочность клепаных соединений?
- 64.25.Достоинства и недостатки сварочных соединений. Виды сварки. Как производится расчет на прочность сварочных соединений?
- 65.26.Классификация и основные типы резьб. Как производится расчет на прочность резьбовых соединений?
- 66.27.Что такое механическая передача? Классификация механических передач по принципу действия.

- 67.28. Основные кинематические и силовые соотношения в механических передачах. Что такое механический КПД передачи, окружная скорость, окружная сила, вращающий момент, передаточное число?
- 68.29. Классификация зубчатых передач. Достоинства и недостатки зубчатых передач.
- 69.30. Основные элементы и характеристики зубчатого колеса (шестерни). Что такое делительная окружность и модуль зубьев?
- 70.31. Перечислите способы изготовления зубьев зубчатых колес. Что такое модуль зубьев?
- 71.32. Характер и причины отказов зубчатых передач. Перечислите способы повышения работоспособности зубчатых передач.
- 72.33. Классификация ременных передач. Достоинства и недостатки ременных передач и область их применения.
- 73.34. Классификация цепных передач. Достоинства и недостатки цепных передач и область их применения.
- 74.35. В чем отличие вала от оси? Классификация валов и осей по назначению и по геометрической форме.
- 75.36. Классификация и условные обозначения подшипников качения. Основные типы подшипников качения. Характер и причины отказов подшипников качения.
- 76.37. Классификация муфт. Перечислите наиболее часто применяемые в машиностроении виды муфт, их достоинства и недостатки.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
З.И. Рождественская



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ТЕХНОЛОГИИ СВАРОЧНЫХ РАБОТ»**

специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологии сварочных работ» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

Разработчик:

**Дьяченко Г.В.**, преподаватель отделения машиностроения и радиотехники



## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Технологии сварочных работ**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей

ПК 1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 1.3 Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках

ПК 1.7 Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования

ПК 1.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 1.9 Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 1.10 Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий

ПК 2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

В результате изучения дисциплины студенты должны

**знать:**

- сущность процессов сварки, виды сварки и сварочные материалы;
- виды сварных швов и соединений;
- особенности технологии и техники различных видов сварки сварных конструкций;
- дефекты сварных соединений и методы контроля качества сварных конструкций.
- требования охраны труда при производстве сварочных работ;
- особенности производства сварочных работ на опасных производственных объектах
- оборудование для различных видов сварки

**уметь:**

- читать обозначение швов сварных соединений на чертежах
- уметь выбрать марку и тип покрытых электродов для сварки низкоуглеродистых сталей ручной дуговой сваркой.
- уметь выполнять приемы сварки на индивидуальном рабочем месте сварщика.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **68** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **64** часа; самостоятельной работы обучающегося **4** часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем обязательной программы	64
в том числе:	
Лабораторные занятия	
практические занятия	32
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технологии сварочных работ».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Тема 1 Классификация процессов сварки.	Классификация процессов сварки. Дуговой разряд	2
1.1	Дуговая сварка	2
1.2	Типы и марки электродов для сварки и наплавки	2
1.3	Сварочная проволока сплошного сечения и порошковая проволока. Газы для дуговой и газовой сварки	2
1.4	Виды источников питания для дуговой сварки. Сущность процессов сварки.	2
Тема 2 Виды источников питания для дуговой сварки.	Сварные соединения и швы. Техника зажигания сварочной дуги	2
2.1	Сущность дуговой сварки под флюсом. Дуговая сварка в защитном газе	2
2.2	Образование и строение зоны термического влияния	2
2.3	Плазменная сварка и резка. Наплавка изношенных поверхностей	2
2.4	Напряжения и деформации при сварке. Меры борьбы с деформациями	2
2.5	Сварка в защитных газах	2
Тема 3 Сварка в защитных газах	Контактная сварка. Точечная контактная сварка	2
3.1	Шовная контактная сварка внахлестку	2
Тема 4 Сварка давлением. Контактная сварка.	Технология газовой сварки. Оборудование для газовой сварки и резки металлов	2
4.1	Технология кислородной резки	2
4.2	Методы контроля качества сварных соединений	2
Тема 5 Газовая сварка металлов	Виды дефектов и способы их устранения Заварка трещин и усиление поврежденных мест	2
Тема 6 Процессы резки металлов	Приемка выполненных работ. Контроль качества сварочных работ	2
6.1	Опасные производственные факторы при сварке, наплавке, резке металлов	2
Тема 7 Контроль сварочных процессов и материалов	Требования охраны труда при производстве сварочных работ	2
7.1	Особенности производства сварочных работ на опасных производственных объектах	2
7.2		
7.3		
Тема 8 Опасные производственные факторы при сварке, наплавке, резке металлов		
8.1		
8.2		

<b>Практические работы</b>		
1	Ручная дуговая сварка плавающим электродом	12
2	Оборудование для газовой сварки и резки металлов	4
3	Технология газовой сварки и резки металлов	4
4	Частично механизированная дуговая сварка в углекислом газе плавающим электродом	4
5	Контактная точечная сварка	4
6	Аргондуговая сварка	4
Самостоятельная работа		4
<b>Всего</b>		<b>68</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и сварочных постов.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

1. Компьютер
2. Проекционная аппаратура
3. Учебно-методическая документация
4. Комплект плакатов;
5. Презентации по темам;
6. Справочная и нормативная литература;
7. Чертежи сборочных единиц (комплект);
8. Образцы сварных соединений

##### **Оборудование и аппаратура для лабораторных работ:**

###### **Сварочное оборудование:**

1. Многофункциональный сварочный аппарат;
2. Машина контактной точечной сварки;
3. Машина контактной стыковой сварки;
4. Инвертор плазменной резки;
5. Сварочный робот.
- 6 Сварочные посты ручной дуговой сварки (4 шт.)
- 7 Сварочные столы.
- 8 Горелка для газовой сварки
- 9 Редуктор кислородный
- 10 Редуктор ацетиленовый
- 11 Резак ацетиленовый
- 12 Аппарат сварочный для РДС
- 13 Сварочный полуавтомат
- 14 Очки защитные
- 15 Маска сварочная
- 16 Костюм сварщика
- 17 Краги
- 18 Электроды
- 19 Сварочная проволока
- 20 Молоток сварочный

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

Козловский, С. Н. Сварочные технологии : учебное пособие для спо / С. Н. Козловский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6706-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —



URL: <https://e.lanbook.com/book/151686> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. **Дополнительные источники:**

### **3.3 Формы проведения занятий**

При изучении дисциплины применяются методы интерактивного обучения при освоении нового материала, контроле результатов освоения; методы активного обучения: работа малыми группами, имитация производственной ситуации, занятия на производстве, работа с консультантом, работа на производственном оборудовании, выполнение производственных заданий.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
- выбрать покрытые электроды для ручной дуговой сварки. Уметь обозначить швы сварных соединений.	Подбирает электрод для выполнения практического задания. Читает, объясняет и обозначает сварные швы на эскизе.	- Выполнение практических работ в полном объеме; - Защита практических работ.
- читать обозначение швов сварных соединений на чертежах.	Читает, объясняет обозначение швов сварных соединений на чертежах.(	- Выполнение практических работ в полном объеме; - Защита практических работ.
- уметь выполнять приемы сварки на индивидуальном рабочем месте сварщика.	Выполняет индивидуальное задание на лабораторной работе в полном объеме с соблюдением технологических приемов.	- Выполнение практических работ в полном объеме; - Защита практических работ.
Знания:		
сущность процессов сварки, виды сварки и сварочные материалы	Формулирует, систематизирует, объясняет, описывает.	- Опрос по теме - Тестирование - Опрос по вопросам на зачетном занятии.
- виды сварных швов и соединений;	Систематизирует, объясняет область применения, описывает особенности.	- Опрос по теме - Опрос по вопросам на зачетном занятии. -Тестирование
- особенности технологии и техники различных видов сварки сварных конструкций	Формулирует, разъясняет особенности технологии и техники различных видов сварки сварных конструкций	- Опрос по вопросам на зачетном занятии. -Тестирование
- дефекты сварных соединений и методы контроля качества сварных конструкций	Называет дефекты сварных соединений и их причины. Обобщает и объясняет методы контроля качества сварных конструкций.	- Опрос по теме -Тестирование
- требования охраны труда при производстве сварочных работ	Формулирует и выполняет требования охраны труда при производстве сварочных работ в условиях выполнения практических работ.	- Опрос по вопросам на зачетном занятии. -Тестирование

- особенности производства сварочных работ на опасных производственных объектах	Формулирует и дает разъяснения об особенности производства сварочных работ на опасных производственных объектах	- Опрос по теме - Опрос по вопросам на зачетном занятии. -Тестирование
- оборудование для различных видов сварки	Объясняет конструктивные особенности и область применения оборудования для различных видов сварки .	- Опрос по теме -Тестирование

### **Вопросы к промежуточной аттестации**

1. Контактная шовная сварка: схема, формирование соединения, типы и параметры режимов сварки, циклограммы.
2. Контактная стыковая сварка сопротивлением: схема, формирование соединения, типы и параметры режимов сварки, циклограммы.
3. Контактная стыковая сварка оплавлением: схема, формирование соединения, типы и параметры режимов сварки, циклограммы.
4. Контактная рельефная сварка: схема, формирование соединения, параметры режима сварки, циклограммы.
5. Основы технологии контактной точечной и шовной сварки углеродистых и высоколегированных сталей.
6. Основы технологии контактной точечной и шовной сварки алюминиевых и медных сплавов.
7. Основы технологии контактной стыковой сварки сопротивлением и оплавлением углеродистых и высоколегированных сталей.
8. Основы технологии контактной стыковой сварки сопротивлением и оплавлением алюминия, меди и их сплавов.
9. Типы сварных соединений для сварки плавлением. Конструктивные элементы сварных соединений.
10. Сущность способов сварки плавлением.
11. Сущность и техника электрошлаковой сварки.
12. Сварочные материалы для сварки плавлением (сварочные проволоки, покрытые электроды, флюсы, защитные и горючие газы).
13. Техника сварки плавлением стыковых и угловых сварных швов.
14. Технология сварки плавлением низкоуглеродистых и низкоуглеродистых низколегированных сталей.
15. Технология сварки плавлением среднелегированных сталей.
16. Технология сварки плавлением меди, алюминия, титана и сплавов на их основе.
17. Технология сварки плавлением чугуна.
18. Технология дуговой сварки плавлением латуни
19. Основные типы сварных соединений и сварных швов при сварке плавлением.

20. Распределение плотности тока в зоне сварки при точечной контактной сварке. Шунтирование сварочного тока.
21. Понятие "сварное соединение" и "сварной шов" применительно к сварке плавлением.
22. Кристаллизация жидкого ядра при шовной сварке с учётом влияния скорости сварки.
23. Интенсификация контактной стыковой сварки оплавлением путём программирования параметров режима и применения импульсного оплавления.
24. Способы сварки плавлением, применяемые для меди.
25. Сущность сварки неплавящимся электродом в защитных газах.
26. Разновидности электрошлаковой сварки
27. Пластическая деформация металла при контактной точечной, шовной и рельефной сварке. Деформации сварных узлов.
28. Формирование соединений при контактной стыковой сварке сопротивлением (с использованием циклограмм).
29. Влияние свойств металлов и сплавов на параметры режима при контактной точечной, шовной и рельефной сварке.
30. Способы повышения производительности при ручной дуговой сварке.
31. Общая технология точечной, шовной и рельефной контактной сварки
32. Кинетика выделения тепла и образования жидкого ядра при контактной точечной сварке одноимённых и односторонних материалов.
33. Контактная стыковая сварка оплавлением с предварительным подогревом.
34. Техника сварки под флюсом различных типов сварных соединений.
35. Контактная стыковая сварка оплавлением с предварительным подогревом.
36. Схемы сварки неплавящимся электродом в защитных газах.
37. Роль нагрева и давления в формировании сварного соединения при контактной точечной, шовной и рельефной сварке
38. Типы режимов, параметры режима и их влияние на качество при контактной стыковой сварке сопротивлением.
39. Выбор электродного материала, формы и размеров рабочей поверхности электродов при контактной точечной и шовной сварке.
40. Особенности сварки плавлением алюминия в защитных газах.
41. Сущность и техника сварки под водой.
42. Устройство баллонов для транспортировки и хранения защитных газов.
43. Дефекты, причины их появления и способы предупреждения при контактной точечной, шовной и рельефной сварке.
44. Условия и процесс кристаллизации жидкого ядра при контактной точечной сварке.
45. Параметры режима контактной стыковой сварки оплавлением на стадии осадки и их влияние на качество.
46. Импульсно-дуговая сварка в защитных газах.
47. Назначение сварочных материалов.

48. Стыковая контактная сварка сопротивлением: схема, сопротивления зоны сварки и их изменение при нагреве.
49. Формирование соединений при контактной стыковой сварке оплавлением (с использованием циклограммных процессов)
50. Методика расчета параметров режима при контактной точечной сварке.
51. Сущность вибродуговой наплавки.
52. Назначение и свойства защитных газов для дуговой сварки.
53. Типы режимов, параметры режима и циклограммы контактной шовной сварки
54. Условия получения качественного соединения при контактной стыковой сварке сопротивлением.
55. Сущность и техника дуговой резки.
56. Контактная стыковая сварка оплавлением: схема и процессы в контакте деталь - деталь при оплавлении.
57. Особенности формирования ядра при контактной точечной сварке разнородных односторонних материалов.
58. Особенности технологии сварки плавлением закаливаемых сталей.
59. Общие требования к электродам для ручной дуговой сварки (РДС)
60. Дефекты при точечной; шовной и рельефной контактной сварке, причины их появления и способы предупреждения.
61. Типы режимов, параметры режима и циклограммы контактной точечной сварки
62. Сущность и техника газовой сварки.
63. Формирование соединения при стыковой контактной сварке непрерывным оплавлением (с использованием циклограммы процесса).

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
3.И. Рождественская



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
« ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА»**

специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологическая оснастка» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

Разработчик:

**Дьяченко Г.В.**, преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Технологическая оснастка

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей

ПК 1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 1.3 Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим

процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках

ПК 1.7 Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования

ПК 1.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 1.9 Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 1.10 Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий

ПК 2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных

производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 2.9 Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 2.10 Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции

ПК 3.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами

ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, с использованием SCADA систем

ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции

ПК 4.3 Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям

ПК 4.4 Организовать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 5.1 Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия

ПК 5.2 Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения

ПК 5.3 Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами

ПК 5.4 Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами

ПК 5.5 Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения

ПК 5.6 Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

**уметь**

- осуществлять рациональный подбор конструктивного исполнения приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки, в соответствии с выбранным технологическим решением.
- разрабатывать техническое задание на проектирование специальных технологических приспособлений;

**знать:**

- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений
- схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях
- приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров
- технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование.
- классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз.
- технологическую оснастку для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **125** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **104** часа;

самостоятельной работы обучающегося **3** часа

экзамен 18 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2. 1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b><i>125</i></b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>104</i></b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	32
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	24
Самостоятельная работа	3
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	<b><i>18</i></b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 1. Станочные приспособления</b>		
<b>Тема 1.1. Общие сведения о приспособлениях</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Назначение, устройство, область применения приспособлений. 2 Классификация приспособлений по назначению. применяемости. универсальности и другим признакам. 3 Основные конструктивные элементы приспособлений.	<b>2</b>
<b>Тема 1.2. Базирование заготовок</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Базирование заготовок в приспособлениях, правило шести точек для заготовок различной формы. Классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз. 2 Схемы базирования. Погрешность базирования заготовок в приспособлениях.	<b>4</b>
<b>Тема 1.3. Установочные элементы приспособлений.</b>	<b>Практическое занятие</b> Выбор схемы базирования и расчет погрешности базирования заготовок в приспособлениях.	<b>6</b>
<b>Тема 1.4. Зажимные механизмы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Назначение установочных элементов , классификация. 2 Конструкция установочных элементов для установки заготовки по наружной цилиндрической поверхности , отверстию ,резьбе .сложному контуру , плоскостям. 3 Схемы установки. Погрешность установки заготовки на призмах, пальцах, планках <b>Практическая работа</b> Расчет приспособления на точность.	<b>6</b>
<b>Тема 1.5. Установочно-</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Назначение и требования к зажимным механизмам. Расчет требуемого усилия зажима. 2 Принцип работы винтовых, эксцентриковых, клиновых зажимных механизмов. Схемы действия сил. Расчет развиваемого усилия зажима. 3 Прихваты. Комбинированные зажимные механизмы.. <b>Практическая работа</b> Расчет требуемого усилия зажима заготовки .	<b>6</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>

<b>зажимные устройства.</b>	1	Назначение и требования, предъявляемые к установочно –зажимным устройствам.	6
	2	Конструкции и принцип работы установочно-зажимных механизмов. Расчет усилий зажима Примеры конструкций самоцентрирующих приспособлений	
<b>Тема 1.6. Механизированные приводы приспособлений</b>	<b>Практическая работа</b>		2
	Расчет силовых механизмов и определение сил на ведущем звене		
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Назначение механизированных приводов, требования к ним	
<b>Тема 1.7. Направляющие элементы приспособлений</b>	2	Пневматические приводы, характеристики, область применения, расчет	2
	3	Гидравлический привод, характеристики, область применения, расчет.	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Тема 1.8. Делительные и поворотные устройства.</b>	1	Назначение направляющих элементов приспособлений .	2
	2	Кондукторные втулки, типы, назначение, конструкция, область применения. Допуски на размеры.	
	3	Установы, шупы .Область применения , конструкция .	
<b>Тема 1.9. Корпуса приспособлений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Область применения и требования к поворотным и делительным устройствам. Виды поворотных и делительных устройств .	
<b>Тема 1.10. Универсальные и специализированные станочные приспособления</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		8
	1	Примеры применения различных конструкций делительных и поворотных устройств .	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Назначения корпусов, требования к ним. Конструкции корпусов.	
	1	Приспособления для токарных и шлифовальных станков, Назначение, устройство, область применения. Рациональный подбор конструктивного исполнения приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки, в соответствии с выбранным технологическим решением.	8
	2	Приспособления для сверлильных станков Назначение, устройство, область применения. Рациональный подбор конструктивного исполнения приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки, в соответствии с выбранным технологическим решением.	
	3	Приспособления для фрезерных станков. Назначение, устройство, область применения. Рациональный подбор конструктивного исполнения приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки, в соответствии с выбранным технологическим решением.	
	4.	Приспособления для протяжных, зубообрабатывающих, расточных станков.	

	Назначение, устройство, область применения. Рациональный подбор конструктивного исполнения приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки, в соответствии с выбранным технологическим решением.	
5.	Приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров (фрезерно - сверлильно-расточной группы). Назначение, устройство, область применения. Рациональный подбор конструктивного исполнения приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки, в соответствии с выбранным технологическим решением.	6
	<b>Практическая работа</b> Изучение образцов станочных приспособлений. Осуществить рациональный подбор конструктивного исполнения приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки, в соответствии с выбранным технологическим решением.	
<b>Тема 1.11. Приспособления для сборочных операций</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Сборочные приспособления. Назначение, устройство, область применения. Рациональный подбор конструктивного исполнения приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки, в соответствии с выбранным технологическим решением. Технологическая оснастка для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве.	4
<b>Тема 1.12. Универсально-сборные приспособления.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Назначение, устройство, область применения, требования. Типовые комплекты. Примеры сборных приспособлений. Рациональный подбор конструктивного исполнения приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки, в соответствии с выбранным технологическим решением. Технологическая оснастка для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве.	4
<b>Раздел 2. Проектирование станочных и измерительных приспособлений.</b>		
<b>Тема 2.1. Методика проектирования приспособлений .</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Исходные данные. Последовательность проектирования, оформление документов проекта 2 Расчеты, выполняемые при проектировании приспособлений. Обоснование рационального выбора станочных приспособлений для обеспечения точности, в соответствии с выбранным технологическим решением.	2
	<b>Практическая работа</b>	2



	Разработка технического задания на проектирование специальных технологических приспособлений.	
<b>Тема 2.2. Контрольные приспособления.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1 Назначение, устройство, область применения, требования к контрольным приспособлениям.	
<b>Курсовой проект:</b> Тема: Проектирование специального станочного приспособления для операции механической обработки детали.		24
<b>Самостоятельная работа</b>		3
<b>Экзамен</b>		18
	<b>ВСЕГО:</b>	125

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Технологического оборудования и оснастки»

##### **Оборудование учебного кабинета:**

1. Компьютеры
2. Проекционное оборудование
3. Учебно-методическая документация, справочно-нормативная литература
4. Посадочные места по количеству студентов
5. Рабочее место преподавателя
6. Образцы технологической оснастки для универсальных станков и станков с ЧПУ
7. Стенды по изучению технологической оснастки
8. Образцы заготовок и инструмента для демонстрации работы технологической оснастки
9. Оборудование мастерской для механической обработки и сборки: металлорежущие станки, приспособления, оснастка.
10. Лицензионное программное обеспечение САПР К, САПР ТП «Компас», «Вертикаль».
11. Настольный токарный станок
12. Настольный сверлильный станок.
13. Комплект электронных плакатов.
14. Комплект альбомов станочных приспособлений.
15. Комплект справочной и технической литературы профессиональной направленности.
16. Комплект чертежей оснастки.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

Блюменштейн, В. Ю. Проектирование технологической оснастки : учебное пособие для спо / В. Ю. Блюменштейн, А. А. Клепцов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-6913-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153669> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Тарабарин, О. И. Проектирование технологической оснастки в машиностроении : учебное пособие для спо / О. И. Тарабарин, А. П. Абызов, В. Б. Ступко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-6590-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148976> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **3.3. Формы проведения занятий**

При изучении дисциплины применяются методы интерактивного обучения при освоении нового материала и проведении контроля усвоения; методы активного обучения: имитация производственной ситуации, работа с консультантом, работа малыми группами, работа с промышленными образцами оснастки.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>		
- осуществлять рациональный подбор конструктивного исполнения приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки, в соответствии с выбранным технологическим решением.	Соответствие выбора конструкции станочного приспособления требованиям по обеспечению точности, демонстрируемое в расчетах, на сборочных чертежах, при анализе образца приспособления.	-Защита практической работы - Контрольные опросы. -В процессе проверки курсового проекта. -При проверке выполнения заданий по проработке теоретического материала.
-разрабатывать техническое задание на проектирование специальных технологических приспособлений.	Соблюдение типовых алгоритмов документа в процессе его составления и в проектной работе. Выполнение нормативных требований, предъявляемых к техническому заданию.	-Защита практической работы. - При выполнении курсового проекта.
<b>Знания:</b>		
-назначение, устройство, область применения станочных приспособлений.	Формулировать назначение и область применения станочных приспособлений по образцу, сборочному чертежу, справочно-нормативной информации. Объяснять устройство станочных приспособлений, принцип работы. Различать и указывать конструктивные элементы приспособления, объяснять их конструкцию и назначение.	-Контрольно-проверочные работы -Защита практических работ. -Защита курсового проекта. -Экзамен
-схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлении	Воспроизводить, составлять, объяснять схемы базирования заготовок в приспособлении в соответствии с ГОСТ 3.11.07 Определять погрешность базирования заготовки в приспособлении для конкретной ситуации обработки. Находить решения по уменьшению погрешности базирования. Делать выводы о допустимости погрешности базирования для конкретного случая обработки в приспособлении.	-Контрольно-проверочные работы -Защита практических работ. -Защита курсового проекта. -Экзамен

-приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров	Формулировать и обосновывать требования к конструкциям приспособлений для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров. Объяснять и обосновывать конструктивные особенности приспособлений для станков с ЧПУ обрабатывающих центров.	-Контрольно-проверочные работы -Защита практических работ. -Защита курсового проекта. -Экзамен
технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование.	Формулировать классификацию, назначение. Воспроизводить и пояснять расчет и проектирование технологической оснастки.	-Контрольно-проверочные работы -Защита практических работ. -Защита курсового проекта. -Экзамен
классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз.	Определять, выбирать, обосновывать выбор комплекта технологических баз.	-Контрольно-проверочные работы -Защита практических работ. -Защита курсового проекта. -Экзамен
технологическую оснастку для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве	Формулировать классификацию, назначение, область применения.	-Контрольно-проверочные работы -Защита практических работ. -Защита курсового проекта. -Экзамен

### Вопросы к промежуточной аттестации

1. Классификация приспособлений по назначению.
2. Классификация приспособлений по степени специализации.
3. Классификация поверхностей деталей.
4. Требования к технологическим базам.
5. Схема базирования по опорным точкам призматических деталей.
6. Схема базирования по опорным точкам валов
7. Схема базирования по опорным точкам дисков.
8. Характеристика установочных элементов для установки деталей по плоским технологическим базам.
9. Установка заготовок по наружным цилиндрическим поверхностям в призмы. Характеристика установочных элементов. Расчет погрешности базирования.
10. Характеристика установочных элементов для установки заготовок по двум отверстиям и плоскости перпендикулярной к ней.
11. Конструкция, способы установки заготовок. Условные обозначения.
12. Приспособления для токарных станков.
13. Приспособления для шлифовальных станков.

14. Расчет усилия зажима развиваемого винтовыми зажимами.
15. Характеристика и принципы действия пневмоцилиндров.
16. Характеристика и принципы действия пневмокамер.
17. Характеристика и принципы действия гидроцилиндров.
18. Назначение и конструкция кондукторных втулок.
19. Назначение и конструкция делительных и поворотных устройств.
20. Исходные данные и порядок проектирования станочных приспособлений

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
3.11.Рождественская



---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»**

специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологическое оборудование» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

Разработчик:

**Рыжков Ю.А.**, преподаватель отделения машиностроения и радиотехники



## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Технологическое оборудование

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей

ПК 1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 1.3 Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках

ПК 1.7 Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования

ПК 1.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 1.9 Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 1.10 Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий

ПК 2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных

производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 2.9 Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 2.10 Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции

ПК 3.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами

ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, с использованием SCADA систем

ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции

ПК 4.3 Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям

ПК 4.4 Организовать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 5.1 Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия

ПК 5.2 Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения

ПК 5.3 Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами

ПК 5.4 Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами

ПК 5.5 Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения

ПК 5.6 Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения

В результате освоения учебной дисциплины студент

*должен уметь:*

-определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;

-читать кинематические схемы

-осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса.

*должен знать:*

- классификацию, обозначение, назначение, область применения, устройство, принцип работы, наладку, технологические возможности металлорежущего оборудования, в том числе станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и обрабатывающих центров и аддитивного оборудования

-основные и вспомогательные компоненты станка

-особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса

-назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС).

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **200** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **168** часов;  
самостоятельной работы обучающегося **14** часов  
экзамен 18 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Объем обязательной программы</b>	<b>200</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>168</b>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	64
Самостоятельная работа	14
Промежуточная аттестация: экзамен	18

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технологическое оборудование»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
<b>Введение</b>		<b>1</b>
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие «Технологическое оборудование». Задачи и содержание дисциплины «Технологическое оборудование» и ее связь с другими дисциплинами. История развития станкостроения в России.	<b>2</b>
<b>Раздел 1. Общие сведения о металлообрабатывающих станках</b>		
<b>Тема 1.1. Правила охраны труда при планировке рабочих мест и производстве работ на металлорежущих станках.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Правила организации рабочих зон. Правила безопасности до начала работы, во время работы и по окончании работы. 2 <b>Практическое занятие</b> Изучение инструкций по охране труда в учебной мастерской.	<b>2</b>  <b>1</b>
<b>Тема 1.2. Классификация металлообрабатывающих станков</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Классификация и обозначение металлорежущих станков по виду выполняемых работ и применяемого режущего инструмента, по степени специализации, конструктивным признакам, количеству рабочих органов, степени автоматизации, классу точности, массе и другим признакам. Обозначение серийных и специальных станков. Классификация движений в станках. Основные и вспомогательные движения. Основные и вспомогательные компоненты станка.	<b>2</b>
<b>Тема 1.3. Числовое программное управление для автоматизированного оборудования</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Сущность числового программного управления (ЧПУ). Назначение, область применения, принцип работы, наладка. Основные сведения об устройствах ЧПУ, область применения, технологические возможности. Классификация устройств ЧПУ. Позиционные, контурные и универсальные устройства ЧПУ. Шифры устройств ЧПУ и станков с ЧПУ. Основные и вспомогательные компоненты станка.	<b>2</b>
<b>Тема 1.4. Технико-экономические показатели технологического оборудования</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Технико-экономические показатели технологического оборудования: эффективность, производительность, надежность, точность, гибкость. Методы повышения надежности и точности технологического оборудования. Рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса.	<b>1</b>
<b>Раздел 2. Типовые механизмы металлообрабатывающих станков</b>		
<b>Тема 2.1. Базовые детали станков</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Назначение базовых деталей станков: станины, стойки, столы, поперечины. Типовые	<b>2</b>



	конструкции, материал, термообработка, суппорты. Направляющие скольжения и качения. Методы регулирования зазоров в направляющих, смазка и защита.		
<b>Тема 2.2. Передачи, применяемые в станках</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
1	Классификация передач, применяемых в станках. Передачи для вращательного движения: ременные, зубчатые и червячные. Передачи для поступательного движения: винтовые пары скольжения и качения, реечные, кривошипно-шатунные, кулисные и кулачковые. Передачи для периодических движений: храповые и мальтийские.		
<b>Тема 2.3. Муфты и тормозные устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>
1	Классификация муфт, применяемых в станках. Кулачковые, зубчатые, фрикционные, электромагнитные, обгонные, предохранительные. Тормозные устройства: ленточные, колодочные, многодисковые фрикционные.		
<b>Тема 2.4. Реверсивные механизмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
1	Назначение и разновидности реверсивных механизмов с коническими и цилиндрическими зубчатыми колесами, с составным зубчатым колесом.		
<b>Тема 2.5. Коробки скоростей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
1	Типы коробок скоростей, их назначение, способы переключения передач. Коробки скоростей с приводом от электродвигателей бесступенчатого регулирования. Механизмы управления коробок скоростей Графики частот вращения шпинделей.		
2	Шпиндельные механизмы: назначение, требования к ним, конструкции. Опоры шпинделей: качения, скольжения, гидро- и аэродинамические. Способы регулирования опор шпинделей. Системы смазки.		
	<b>Практическое занятие</b>		<b>5</b>
1	Составление с натуры кинематической схемы коробки скоростей.		
<b>Тема 2.6 Коробки подачи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
1	Типы коробок подачи, их назначение, способы переключения передач. Механизмы, применяемые в приводах передач: сменные шестерни, множительные устройства, дифференциалы и планетарные механизмы. Приводы передач с бесступенчатым регулированием.		
<b>Тема 2.7 Приводы оборудования.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
1	Типы приводов оборудования. Основы гидравлики, гидропривод технологического оборудования.		
<b>Раздел 3. Металлообрабатывающие станки: назначение, устройство, кинематика, наладка</b>			
<b>Тема 3.1. Станки токарной группы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>
1	Классификация, область применения, основные узлы, устройство, принцип работы, кинематические схемы, технологические возможности токарных станков, рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса.		
2	Размерный параметрический ряд универсальных токарно-винторезных станков. Токарно-винторезные станки типа 16K20. Назначение, техническая характеристика,		

		<p>основные узлы, устройство, принцип работы, главное движение и движение подачи. Наладка станка на нарезание резьбы и обработку конусов рациональный выбор оборудования для выполнения технологического процесса. Рациональный выбор оборудования для выполнения технологического процесса, технологические возможности..</p>	
3		<p>Токарно-карусельные станки. Назначение, область применения, устройство, основные узлы, принцип работы и кинематика карусельного станка типа 1541,1553, технологические возможности, наладка рациональный выбор оборудования для выполнения технологического процесса..</p>	
4		<p>Лобовые токарные станки типа 1А693. Область применения, устройство, основные узлы, принцип работы, кинематические схемы, технологические возможности, рациональный выбор оборудования для выполнения технологического процесса. обозначение станков, наладка.</p>	
5		<p>Токарно-револьверные станки. Назначение, область применения, классификация. Токарно-револьверный станок типа П365. Устройство, принцип работы, кинематическая схема, технологические возможности, наладка.. Токарные автоматы и полуавтоматы. Классификация, область применения и технологические возможности, рациональный выбор оборудования для выполнения технологического процесса. кинематические схемы..</p>	
6		<p>Многошпиндельные автоматы. Назначение, классификация, область применения, принцип работы, устройство и кинематические схемы, наладка, технологические возможности, рациональный выбор оборудования для выполнения технологического процесса.</p>	
7		<p>Токарные станки с ЧПУ. Назначение, область применения, принцип работы, устройство и технологические возможности станков, рациональный выбор оборудования для выполнения технологического процесса.</p>	
		<p><b>Практическое занятие</b></p>	18
<p><b>Тема 3.2. Станки сверльно-расточной группы</b></p>		<p>Расчет, настройка и наладка универсального токарно-винторезного станка для выполнения токарных работ: - наружная и внутренняя обточка цилиндрических поверхностей - обработка конусных поверхностей методом смещения з/бабки - обработка конусных поверхностей поворотом каретки</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Классификация, область применения, основные узлы, принцип работы, кинематические схемы, наладка, технологические возможности сверлильных станков, рациональный выбор оборудования для выполнения технологического процесса.</p> <p>2 Общие сведения о вертикально-сверлильных и радиально-сверлильных станках. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика, устройство, конструкции механизмов, технологические возможности, рациональный выбор оборудования для выполнения технологического процесса..</p> <p>3 Типаж расточных станков. Горизонтально-расточной станок типа 2620В. Назначение, область применения, техническая характеристика, устройство, основные узлы, принципы работы,</p>	9

		<p>кинематическая схема ,наладка, технологические возможности, рациональный выбор оборудования для выполнения технологического процесса</p> <p>4 Горизонтально-расточной станок с ЧПУ 2А622Ф11. Область применения, назначение, основные узлы, принцип работы, кинематическая схема, наладка и технологические возможности оборудования.</p> <p>5 Координатно-расточные станки. Назначение, область применения ,устройство, принцип работы, кинематические схемы, технологические возможности, рациональный выбор оборудования для выполнения технологического процесса.</p>	
		<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1 Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы сверлильного станка 2Н150. Настройка и наладка универсального вертикально сверлильного станка на выполнение работы. Сверление гладких отверстий, развертывание, нарезание резьбы. Чтение кинематической схемы.</p> <p>2 Чтение кинематической схемы сверлильного станка</p>	2
<p><b>Тема 3.3. Фрезерные станки</b></p>		<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Классификация, область применения, устройство, основные узлы, принцип работы, кинематические схемы, наладка и технологические возможности фрезерных станков, рациональный выбор оборудования для выполнения технологического процесса.. Универсальный горизонтально-фрезерный станок типа 6Г82.</p> <p>2 Приспособления, расширяющие технологические возможности фрезерных станков: поворотные столы, делительные и долбежные головки.</p> <p>3 Настройка универсальной делительной головки (УДГ).</p> <p>4 Вертикально-фрезерный станок 6Н12ПБ, 6Р13. Назначение, техническая характеристика, устройство, основные узлы, принцип работы, кинематическая схема, технологические возможности, наладка.,</p> <p>5 Фрезерные станки с ЧПУ. Назначение, область применения и технологические возможности станков, чтение кинематических схем.</p> <p>6 Базовые детали станков. Направляющие станков. Привод главного движения .Шпиндели станков. Привод подач и позиционирования. Исполнительные механизмы привода подач. Устройство автоматической смены инструмента. Вспомогательные механизмы станков.</p>	13
		<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>1 Ознакомление с устройством, настройкой, управлением режимами работы, технологическими возможностями широкоуниверсального фрезерного станка:  -настройка станка на выполнение работы горизонтальным шпинделем.  -настройка станка на выполнение работы вертикальным шпинделем.  -настройка УДГ на простое, непосредственное и дифференциальное деление  -выполнение работы на фрезерном станке  -чтение кинематической схемы.</p>	24

	Изучение устройства, наладки, технологических возможностей фрезерного станка с ЧПУ.	
<b>Тема 3.4. Резьбообрабатывающие станки</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Классификация, назначение, область применения, устройство, основные узлы, принцип работы, кинематические схемы, технологические возможности резьюобрабатывающих станков. Резьбообрабатывающие станки, работающие дисковыми и резьювыми фрезами. Резьюобрабатывающий станок, работающий вихревой головкой. Резьюшлифовальный станок типа 5Б63. Рациональный выбор оборудования для выполнения технологического процесса..	<b>2</b>
<b>Тема 3.5. Станки строгоально-протяжной группы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Классификация, назначение, область применения, устройство, основные узлы, принцип работы, кинематические схемы, наладка и технологические возможности строгоальных и долбежных станков. Рациональный выбор оборудования для выполнения технологического процесса. Поперечно-строгальный станок типа 7Е35. Продольно-строгальный станок типа 7212. Долбежный станок типа 7М430. 2 Протяжные станки. Назначение, основные узлы, принцип работы, кинематические схемы, технологические возможности горизонтально-протяжного и вертикально-протяжного станков. Рациональный выбор оборудования для выполнения технологического процесса.	<b>4</b>
<b>Тема 3.6. Шлифовальные станки</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Классификация, назначение, область применения, основные узлы, принцип работы, кинематические схемы, наладка и технологические возможности и типаж шлифовальных станков. Рациональный выбор оборудования для выполнения технологического процесса. 2 Круглошлифовальные станки типа 3М151 Назначение, техническая характеристика, устройство, основные узлы, принцип работы, кинематическая и гидравлическая схема станка. Шлифовальные станки предприятия региона. Гидропривод. 3 Классификация назначение, область применения устройство, основные узлы, принцип работы, кинематические схемы, технологические возможности бесцентрово-шлифовальных станков. Рациональный выбор оборудования для выполнения технологического процесса.. Станок 3М184. 4 Внутршлифовальный станок типа 3К228. Назначение, основные узлы, принцип работы, кинематические схемы, технологические возможности. Плоскошлифовальный станок типа 3Б722. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематическая схема. Общие сведения о шлифовально-доводочных, хонинговальных, суперфинишных и притирочных станках шлифовальной группы. Рациональный выбор оборудования для выполнения технологического процесса..	<b>8</b>
<b>Тема 3.7.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 5 Изучение конструкции универсального кругло-шлифовального станка 3Б12	<b>10</b>

<b>Зубообрабатывающие станки</b>	<p>1 Классификация, область применения, назначение, устройство, основные узлы, принцип работы, кинематические схемы, наладка и технологические возможности зубообрабатывающих станков. Рациональный выбор оборудования для выполнения технологического процесса.</p> <p>2 Зубодолбежный станок типа 5В12. Назначение, устройство, основные механизмы ,наладка и кинематическая схема станка .Технологические возможности..</p> <p>3 Зубофрезерный станок типа 5М32. Назначение, основные узлы, устройство, принцип работы при нарезании цилиндрических и червячных зубчатых колес, настройка кинематических цепей. Технологические возможности</p> <p>4 Зубофрезерный станок с ЧПУ типа 53А204. Назначение, устройство, основные узлы, принцип работы, кинематическая схема станка. Технологические возможности</p> <p>5 Зубострогальный станок типа 5А250. Назначение, основные узлы, принцип работы, настройка кинематических цепей Технологические возможности.</p> <p>Обзор зубоотделочных станков. Рациональный выбор оборудования для выполнения технологического процесса.</p> <p>6 Настройка зубофрезерного полуавтомата 5304. Технологические возможности</p>	
<b>Тема 3.8. Многоцелевые станки</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Общие сведения о многоцелевых станках: область применения, назначение, компоновки, системы координат, используемые устройства ЧПУ. Технологические возможности, наладка.</p> <p>2 Механизмы автоматической смены инструментов.</p> <p>Разновидности инструментальных магазинов и манипуляторов. Накопители заготовок. Многоцелевой станок типа ИР320МФ4. ИР500ПМФ4 Назначение, устройство, основные узлы, принцип работы. Кинематические схемы.</p> <p>3 Многоцелевой станок типа 2204ВМФ2. Назначение, устройство, основные узлы, принцип работы, конструкции механизмов станка ,наладка. Технологические возможности.</p> <p>4 Рациональный выбор технологического оборудования для технологического процесса обработки детали</p>	6
<b>Тема 3.9. Агрегатные станки</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Экскурсия на предприятие для изучения технологического оборудования</p>	8
<b>Раздел 4. Автоматизированное производство</b> <b>Тема 4.1. Автоматические линии станков</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Определение, назначение, область применения станочных автоматических линий. Классификация. Компонентные схемы. Оборудование автоматических станочных линий. Транспортные устройства. Накопители заготовок.</p> <p>2 Поворотные механизмы. Фиксирующие и зажимные устройства. Контрольно-измерительные инструменты. Системы управления. Автоматические линии для обработки корпусных деталей, валов.</p>	4

<b>Тема 4.2. Гибкие производственные модули (ГПМ) и роботизированные технологические комплексы (РТК)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	1	Понятие о ГПМ и РТК. Область применения и классификация ГПМ. Состав оборудования ГПМ. Технологические возможности	
	2	Назначение, область применения, технологические возможности РТК, виды компоновок, устройство, состав оборудования, примеры исполнения РТК на базе токарного патронно-центрального станка типа 16К20Ф3Р. Технологические возможности. Особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса.	
	3	Управление РТК. Обзор ГПМ и РТК на базе различных групп станков	
<b>Тема 4.3. Гибкие производственные системы (ГПС) и гибкие автоматизированные участки (ГАУ)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	1	Понятие о ГПС и ГАУ. Назначение, область применения, классификация, технологические возможности ГПС. Технологическое оборудование и типовые компоновки ГПС. Транспортные и складские накопительные устройства ГПС. Системы управления контроля работы ГПС. Перспективы развития и применения ГПС.	
	2	Назначение, область применения, технико-экономическое обоснование использования гибких автоматизированных участков (ГАУ).	
	3	Технологическое оборудование и компоновка ГАУ. Технологические возможности. Транспортно-накопительные системы конвейерного и стеллажного типов с кранами-штабелерами и робокарами. Системы инструментального обеспечения и стружкоудаления.	
	<b>Практическое занятие</b>		<b>6</b>
	Экскурсия на предприятие для изучения автоматизированного производства.		
<b>Тема 4.4 Аддитивное оборудование.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	1	Классификация, обозначение, назначение, область применения, устройство, принцип работы, наладку, технологические возможности аддитивного оборудования.	
<b>Раздел 5. Подготовка металлообрабатывающих станков к эксплуатации</b>	<b>Тема 5.1.</b>		<b>4</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Понятие о способах транспортировки станков. Техника безопасности при транспортировке станков. Способы крепления станков на фундаментах. Требования к фундаментам и помещениям в зависимости от класса точности станков. Подъемно-транспортное оборудование.	
	2	Основные правила расстановки станков.	14
Самостоятельная работа			18
Экзамен		<b>Всего:</b>	<b>200</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует лаборатории технологического оборудования и оснастки.

##### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:**

- станки токарной группы;
- станки сверлильной группы;
- станки фрезерной группы;
- станки шлифовальной группы;
- слесарные инструменты;
- штангенциркули;
- микрометры.
- технологическая оснастка
- комплект заготовок
- коробки скоростей токарных станков
- комплект металлорежущих инструментов
- станки с ЧПУ (токарный, фрезерный класса автоматизированного программирования ЕМСО)
- фрезерный станок с ЧПУ(мастерские)

##### **Технические средства обучения:**

- Комплект электронных плакатов
- Проектор мультимедийный
- Компьютеры
- Принтер

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

##### **Основная:**

1. Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ : учебное пособие для спо / О. М. Балла. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6754-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152465> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Технология машиностроения. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / А. В. Коломейченко, И. Н. Кравченко, Н. В. Титов [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6647-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151201> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Оборудование. Оснастка. Технология : учебное пособие / О. М. Балла. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-4640-7. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123474> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **3.3 Формы проведения занятий**

При изучении курса применяются интерактивные методы обучения новому материалу, для закрепления изученного; методы активного обучения: имитация производственной ситуации, работа малыми группами, работа с консультантом , работа на производственном оборудовании.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, а также выполнение обучающимися индивидуальных заданий.

Этапы формирования компетенций, результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения ,формирования компетенций
<i>В результате освоения учебной дисциплины студент должен <b>знать</b>:</i>	
-классификацию, обозначение, назначение, область применения, устройство, принцип работы, наладку, технологические возможности металлорежущего оборудования, в том числе станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и обрабатывающих центров и аддитивного оборудования.	Проверочные работы. Тестовый контроль. Защита практических работ. Контрольные срезы. Экзамен.
-основные и вспомогательные компоненты станка.	
-особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса.	
назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС)	
<i>В результате освоения учебной дисциплины студент должен <b>уметь</b>:</i>	
читать кинематические схемы	Работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet. Выполнение заданий на практических занятиях. Контроль работы с кинематическими схемами. Экзамен.
осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса	
-определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей.	

#### Вопросы к промежуточной аттестации

1. Исторические этапы развития станкостроения. Классификация металлорежущих станков по технологическим признакам: универсальности, точности, автоматизации. Методика обозначения моделей станков. Примеры обозначений.

2. Классы точности металлорежущих станков. Требования к конструированию, изготовлению и эксплуатации станков различных классов точности.
3. Техничко-экономические показатели станков: эффективность, точность, производительность надежность, гибкость, как критерии качества отдельных станков и станочных комплексов.
4. Основные погрешности станка: геометрические, кинематические, температурные, динамические влияющие на точность изготовления деталей.
5. Формообразование на станках. Виды формообразующих движений. Примеры условной записи формообразующих движений.
6. Понятие о характеристическом образе инструмента. Методы образования производящих линий. Примеры получения производящих линий на металлорежущих станках.
7. Классификации движений в станках по целевому признаку: формообразование, установочное, деление, управления, вспомогательное.
8. Основные виды движений в металлорежущих станках: главное движение и движение подач.
9. Понятие о кинематической группе. Виды групп. Способы соединения групп. Примеры простых и сложных групп.
10. Кинематическая структура станка. Виды структур по количеству и сложности кинематических групп. Уравнение кинематического баланса.
11. Кинематическая настройка станков. Методика расчета кинематической настройки станка. Формула настройки. Примеры.
12. Базовые детали металлорежущих станков.
13. Станины и направляющие станков. Назначение. Основные требования. Классификация направляющих.
14. Назначение и конструкция шпиндельных узлов и опор металлорежущих станков. Требования, предъявляемые к шпиндельным узлам станков.
15. Бесступенчатое регулирование скоростей: электрические, гидравлические, с помощью механических вариаторов. Разновидности механических вариаторов и области использования в кинематической структуре. Достоинства и недостатки различных видов.
16. Элементы системы управления станком.
17. Реверсивные механизмы, используемые в металлорежущих станках: разновидности, достоинства и недостатки различных видов.
18. Механизмы для получения прерывистых движений: разновидности, достоинства и недостатки.
19. Механизмы прямолинейного поступательного движения: разновидности, область использования достоинства и недостатки различных видов.
20. Виды передач, применяемых на металлорежущих станках.
21. Муфты и тормозные устройства в металлорежущих станках. Область использования.

22. Приводы главного движения и движения подач в металлорежущих станках.

23. Станки токарной группы: типаж, область использования, технологические возможности, основные параметры. Методика обозначения станка. Расшифровать 16К20Ф3.

24. Коробка скоростей и коробка подач в металлорежущих станках. Назначение, разновидности, конструктивные особенности.

25. Токарно-винторезный станок модели 16К20: область использования, основные узлы. Виды движений. Кинематическая схема станка.

26. Лобовые токарные и карусельные станки: разновидности, область использования, конструктивные особенности.

27. Двухстоечный карусельный станок: область использования, основные узлы, виды движений, принцип работы, конструктивные особенности, кинематика станка.

28. Токарно-револьверные станки: разновидности, область использования, основные параметры станков. Револьверная головка. Преимущества токарно-револьверных станков.

29. Токарно-револьверный станок: назначение, основные узлы, виды движений, принцип работы, кинематика станка, конструктивные особенности.

30. Токарные автоматы и полуавтоматы: классификация, область использования, технологические возможности.

31. Сверлильные станки: типаж, технологические возможности, область использования. Методика обозначения станков.

32. Вертикально-сверлильные станки: назначение, основные узлы, виды движений, принцип работы, кинематика станка, конструктивные особенности.

33. Радиально-сверлильный станок: назначение, основные узлы, виды движений, принцип работы, кинематика станка, конструктивные особенности.

34. Расточные станки: область использования, классификация, конструктивные особенности, технологические возможности. Режущий инструмент и оснастка, применяемая на станке.

35. Горизонтально-расточные станки: область использования, основные узлы, виды движений, кинематика станка, конструктивные особенности.

36. Координатно-расточной станок: область использования, основные узлы, виды движений, кинематика станка, конструктивные особенности.

37. Станки фрезерной группы: типаж, область использования. Компоновка станков различных групп. Режущий инструмент и оснастка, применяемая на станках.

38. Горизонтальный консольно-фрезерный станок: назначение, основные узлы, виды движений, кинематика станка, конструктивные особенности.

39. Вертикально-фрезерный станок: назначение, основные узлы, виды движений, кинематика станка, конструктивные особенности.

40. Продольно-фрезерные станки: схемы компоновок, назначение, основные узлы, виды движений, кинематика станка, конструктивные особенности.

41. Универсальные делительные головки: разновидности, конструкция, настройка делительных головок для различных методов деления и роботы.

42. Резьбообрабатывающие станки: назначение, основные узлы, виды движений, кинематика станка, конструктивные особенности

43. Стругальные станки: типаж, область использования, технологические возможности. Режущий инструмент, применяемый на станке.

44. Двухстоечный продольно-строгольный станок: область использования, основные узлы, виды движений, кинематика станка, конструктивные особенности.

45. Долбежные станки: назначение, основные узлы, виды движений, кинематика станка, конструктивные особенности. Режущий инструмент применяемый на станке.

46. Протяжные станки: область использования, классификация, технологические возможности, виды движений, компоновка различных видов.

47. Шлифовальные станки: классификация, область использования. Схемы движений в шлифовальных станках.

48. Круглошлифовальные станки: назначение, основные узлы, конструктивные особенности. Схема работы станка методов врезания и продольной подачи.

49. Бесцентровошлифовальные станки: область использования, принцип работы, основные узлы, кинематика станка, конструктивные особенности. Схемы шлифования на станке.

50. Плоскошлифовальные станки: разновидности, область использования, особенности компоновки основных тиов, виды движений. Схема плоского шлифования периферией и торцем круга.

51. Станки для круглого внутреннего шлифования: область использования, основные узлы, виды движений. Схемы круглого внутреннего шлифования с продольной подачей. Схема планетарного шлифования.

52. Станки для финишных операций: разновидности, область использования, конструктивные особенности. Режущий инструмент, применяемый на станках.

53. Зубообрабатывающие станки: типаж, область использования, основные методы нарезания зубчатых колес.

54. Зубофрезерные станки: область использования, виды движений, принцип работы, кинематика станка.

55. Методы обработки на зубофрезерных станках.

56. Зубодолбежные станки: область использования, формообразование, основные узлы станка. Виды движений.

57. Зубостругальные станки для нарезания прямозубых конических колес методом обката: основные узлы, виды движений принцип работы.

58. Поколения станков с ЧПУ. Технологические и конструктивные особенности. Методика обозначения станков с ЧПУ.

59. Патронно-центровой станок с ЧПУ модель 16K20Ф3: область использования, основные узлы, виды движений, кинематика станка. Каким устройством ЧПУ оснащен станок? Число управляемых координат?

60. Вертакально-фрезерный станок с ЧПУ модель 6P13ПФ3: область использования, основные узлы, виды движений, кинематика станка. Каким устройством ЧПУ оснащен станок? Число управляемых программ?

61. Многоцелевые станки с ЧПУ: разновидности, технологические возможности, область использования. Какими устройствами ЧПУ оснащены станки? Минимальное число управляемых программ?

62. Устройства для смены инструментов многооперационных станков. Инструментальные магазины. Способы передачи инструментов из магазина к шпинделю станка.

63. Система числового программного управления.

64. Агрегатные станки: область использования, классификация. Унифицированные механизмы агрегатных станков.

65. Автоматические линии: классификация, оборудование и виды автоматических линий.

66. Промышленные роботы: назначение, поколения (типы), область использования, типовая структура робота.

67. Робототехнический комплекс: гибкий производственный модуль, гибкая производственная система. Примеры.

68. Расточные и сверлильные станки с ЧПУ: разновидности, технологические возможности, область использования.

69. Станки с числовым программным управлением: классификация, область использования.

70. Общие сведения о программоносителях, кодировании и преобразовании информации.

71. Испытания станков (приемочные, приемосдаточные): назначение, группы проверок, выполняемые при испытании станков, объем и содержание проверок

72. Проверки станка в статическом состоянии: проверки геометрической и кинематической точности станков, проверка статической жесткости станка.

73. Проверка станка на холостом ходу

74. Правила эксплуатации станков

75. Правила транспортирования станков

76. Методы установки станка на фундаменте

77. Методы закрепления станка на фундаменте

78. Аддитивное оборудование.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
З.И. Рождественская



01.02.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»**

специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология машиностроения» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

Разработчик:

**Ходоренко Г.И., преподаватель отделения машиностроения и радиотехники**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>



# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Технология машиностроения**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей

ПК 1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 1.3 Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках

ПК 1.7 Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования

ПК 1.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 1.9 Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 1.10 Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий

ПК 2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 2.9 Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 2.10 Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции

ПК 3.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами

ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, с использованием SCADA систем

ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции

ПК 4.3 Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям

ПК 4.4 Организовать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 5.1 Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия

ПК 5.2 Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения

ПК 5.3 Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами

ПК 5.4 Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами

ПК 5.5 Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения

ПК 5.6 Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

**знать:**

- методику отработки детали и технологичность;
- технологические процессы производства типовых деталей машин;
- методикау выбора рационального способа изготовления заготовок;
- методика проектирования станочных и сборочных операций;
- правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах;
- методику нормирования трудовых процессов;
- технологическую документацию, правила ее оформления, нормативные документы по стандартизации

**уметь:**

- выбирать последовательность обработки поверхностей деталей;
- применять методику отработки детали на технологичность;
- применять методику проектирования станочных и сборочных операций;
- проектировать участки механических и сборочных цехов;
- использовать методику нормирования трудовых процессов;

- производить расчет послеоперационных расходов сырья, материалов, инструментов и энергии

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **103** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **80** часов;

самостоятельной работы обучающегося **5** часов

экзамен 18 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Суммарная учебная нагрузка</b>	103
<b>Объем образовательной программы</b>	80
в том числе:	
теоретическое обучение	64
практические занятия	16
Самостоятельная работа	5
<b><i>Промежуточная аттестация – экзамен</i></b>	<b>18</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технология машиностроения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов
<b>РАЗДЕЛ 1 Основы технологии машиностроения</b> <b>Тема 1.1. Технологические процессы машиностроительного производства</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Производство машиностроительного завода, получение заготовок, сборка. Типы машиностроительного производства, характеристики по технологическим, производственным и экономическим признакам. 2. Структура технологического процесса обработки детали. Технологическая операция и ее элементы: технологический переход, вспомогательный переход, рабочий ход, позиция, установка. 3. Производственные и операционные партии, цикл технологической операции, такт, ритм выпуска изделия. 4. Факторы, определяющие точность обработки. Факторы, влияющие на точность обработки. Понятие об экономической и достижимой точности. Методы оценки погрешности обработки. 5. Качество поверхности, факторы, влияющие на качество. Параметры оценки шероховатости поверхности по ГОСТ. Методы и средства оценки шероховатости поверхности. Влияние качества поверхности на эксплуатационные характеристики деталей машин.	8
<b>Тема 1.2. Способы получения заготовок</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основные схемы базирования. Рекомендации по выбору баз. Погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке. Условное обозначение опор и зажимов на операционных эскизах 2. Заготовки из металлов: литые заготовки, кованные и штампованные заготовки, заготовки из проката. Заготовки из неметаллических материалов. 3. Коэффициент использования заготовок. Влияние способа получения заготовок на технико-экономические показатели производства заготовки. Предварительная обработка заготовок. 4. Припуски на обработку. Факторы, влияющие на размер припуска. Методика определения величины припуска: расчетно-аналитический, статистический, по таблицам. 5. Технологичность конструкции. Критерий технологичности конструкции детали, изделия. 6. Качественный и количественный методы оценки технологичности конструкции детали: коэффициент точности обработки, коэффициент шероховатости обработки, коэффициент унификации элементов детали. <b>Практические занятия</b> Отработка деталей на технологичность Определение величины припусков на заданную деталь	8
<b>Тема 1.3. Разработка</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Классификация технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82. Исходная информация для проектирования	4
		10

<b>технологических процессов</b>	технологического процесса обработки детали, понятие о технологической дисциплине	4
	2. Последовательность проектирования техпроцесса, вспомогательные и контрольные операции.	
	3. Особенности проектирования технологических процессов обработки на станках с ЧПУ.	
	4. Оценка технико-экономической эффективности технологического процесса обработки. Расчеты расхода сырья, материалов, инструмента и энергии.	
	5. Методы внедрения, производственной отладки технологических процессов, контроля за соблюдением технологической дисциплины.	
	6. Виды технологической документации. Правила оформления маршрутной карты техпроцесса. Правила оформления операционного эскиза. Правила оформления операционной карты механической обработки. Правила оформления карты контроля.	
	7. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов (АСПР ТП)	
<b>Раздел 2. Основы технического нормирования</b>		
<b>Тема 2.1. Затраты рабочего времени</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	1. Классификация трудовых процессов.	
	2. Структура затрат рабочего времени, норма времени и ее структура, рабочее время и его составляющие	
	3. Формула для расчета штучного времени. Виды норм труда.	
	4. Классификация методов нормирования трудовых процессов. Аналитический метод и его разновидности. Опытнo-статистический метод.	
	5. Особенности нормирования трудовых процессов: вспомогательных рабочих, ИТР, служащих.	
	6. Организация технико-нормативной работы на машиностроительном предприятии.	
<b>Тема 2.2. Нормирование трудовых процессов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	1. Основное (машинное) время и порядок его определения. Нормативы для технического нормирования.	
	2. Анализ формул для определения основного времени и факторы, влияющие на его производительность.:	
	3. Методы определения нормативов основного времени на станочную операцию.	
<b>Раздел 3. Обработка основных поверхностей типовых деталей</b>	<b>Практические занятия</b>	2
	Нормирование станочной операции	



<p><b>Тема 3.1.</b> <b>Обработка наружных поверхностей</b></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обработка наружных поверхностей тел вращения (валов). Этапы обработки. Обработка на токарно-винторезных, токарно-револьверных станках, многошпиндельных токарных полуавтоматах</li> <li>2. Отделочные виды обработки: тонкое точение, притирка, суперфиниширование. Обработка давлением. Схемы технологических наладок..</li> <li>3. Способы нарезания наружной и внутренней резьбы. «Вихревой» способ нарезания резьбы. Накатывание резьбы. Шлифование резьбы. Способы нарезания точных резьб. Схемы технологических наладок</li> <li>4. Шлицевые соединения. Способы обработки наружных и внутренних шлицевых поверхностей.</li> <li>5. Обработка плоских поверхностей на строгальных станках. Обработка плоских поверхностей фрезерованием. Протягивание и шлифование плоских поверхностей. Отделка плоских поверхностей. Схемы технологических наладок</li> <li>6. Обработка фасонных поверхностей фасонным режущим инструментом. Обработка фасонных поверхностей по копиру. Обработка фасонных поверхностей на станках с ЧПУ. Схемы технологических наладок.</li> </ol> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Проектирование операций по обработке наружных поверхностей детали на станках токарной и шлифовальной групп</p>	<p>10</p>
<p><b>Тема 3.2.</b> <b>Обработка деталей</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологичность конструкции корпусных деталей. Методы обработки. Обработка корпусов на агрегатных станках. Обработка корпусов на многооперационных станках с ПУ.</li> <li>2. Схемы технологических наладок. Типовой технологический процесс обработки корпуса редуктора.</li> <li>3. Обработка деталей давлением в холодном состоянии. Электрические методы обработки. Схемы технологических наладок</li> <li>4. Технологические особенности обработки жаростойких сплавов. Способы обработки жаростойких сплавов.</li> <li>5. Обработка отверстий на сверлильных и расточных станках. Протягивание и шлифование отверстий. Отделочные виды обработки отверстий. Обработка отверстий на сверлильных станках с ЧПУ. Схемы технологических наладок.</li> <li>6. Предварительная обработка заготовок зубчатых колес. Методы нарезания зубьев: метод копирования и метод обкатки. Отделочные виды обработки зубьев. Типовой технологический процесс обработки зубчатого колеса «Вал». Схемы технологических наладок.</li> </ol>	<p>8</p>
<p><b>Тема 3.3.</b> <b>Оборудование для механической</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кодирование информации для станков с ЧПУ. Виды программноносителей. Кодирование приспособлений, режущего инструмента для многооперационных станков.</li> </ol>	<p>4</p>

<b>обработки заготовок</b>	2. Технологические особенности обработки деталей на автоматических линиях. Обработки деталей на автоматических линиях из агрегатных станков	
	3. Классификация гибких производственных систем (ГПС). Системы и структуры ГПС. Технологическая гибкость ГПС. Технологические возможности ГПС. Обработки деталей на роторных автоматических линиях	
<b>Раздел 4. Сборка машин</b>		
<b>Тема 4.1. Технологический процесс сборки технологических процессов обработки деталей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	1. Сборочные процессы. Особенности сборки, как заключительного этапа изготовления изделия.	
	2. Сборочные размерные цепи. Методы сборки. Подготовка деталей к сборке.	
	3. Исходные данные для проектирования технологического процесса сборки. Базовые элементы сборки.	
	4. Технологический процесс сборки и его элементы. Разработка технологической схемы сборки изделия.	
	5. Особенности нормирования сборочных работ.	
<b>Раздел 5. Проектирование участка механического цеха</b>		
<b>Тема 5.1 Проектирование участка механического цеха</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	1 Виды участков. Исходные данные для проектирования. Расположение оборудования в пролётах цехов. Нормы расстояний между станками	
	2 Выбор транспортных средств. Определение площади участка	
	<b>Практические занятия</b>	
Самостоятельная работа	Проектирование участка механического цеха	4
Промежуточная аттестация		5
		18
	<b>Итого:</b>	<b>103</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия

- учебного кабинета «Технология машиностроения» ;
- мастерских; слесарной, механической;
- станки с ЧПУ

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебные наглядные пособия и презентации по курсу «Технология машиностроения» (диск, плакаты, слайды)

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением «Компас», «Вертикаль», «Лецман», комплект электронных плакатов, комплект плакатов на бумажном носителе,

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- верстаки слесарные с оснасткой
- токарно-винторезный станок;
- фрезерный станок;
- сверлильный станок;
- заточной станок;
- вытяжная и приточная вентиляция.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основная литература**

1. Зубарев, Ю. М. Абразивные инструменты. Разработка операций шлифования : учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев, В. Г. Юрьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-6547-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148492> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Самойлова, Л. Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / Л. Н. Самойлова, Г. Ю. Юрьева, А. В. Гирн. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-6610-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149347> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Технология машиностроения. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / А. В. Коломейченко, И. Н. Кравченко, Н. В. Титов [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6647-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151201> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **Нормативная документация**

1. **ГОСТ 3.1103-82** Единая система технологической документации. Основные надписи.
2. **ГОСТ 3.1104-81.** Единая система технологической документации. Общие требования к формам, бланкам и документам.
3. **ГОСТ 3.1105-84.** Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов общего назначения
4. **ГОСТ 3.1118-82.**Единая система технологической документации. Формы и правила оформления маршрутных карт.
5. **ГОСТ 3.1127-93** - Единая система технологической документации. Общие правила выполнения текстовых технологических документов.
6. **ГОСТ 3.1128-93** - Единая система технологической документации. Общие правила выполнения графических технологических документов.
7. **ГОСТ 3.1129-93** - Единая система технологической документации. Общие правила записи технологической информации в технологических документах на технологические процессы и операции.

### **3.3 Формы проведения занятий**

Во время изложения нового материала, на занятиях лабораторного практикума применяются методы активного обучения: имитация производственных ситуаций, решение проблемных задач, анализ конкретных ситуаций, использование нормативной документации, работа малыми группами, работа с консультантом

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Этапы формирования компетенций, результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения, формирования компетенций
<p><b>Умения</b>, осваиваемые в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать последовательность обработки поверхностей деталей;</li> <li>- применять методику отработки деталей на технологичность; - применять методику проектирования станочных и сборочных операций;</li> <li>- проектировать участки механических и сборочных цехов;</li> <li>- использовать методику нормирования трудовых процессов; - производить расчет послеоперационных расходов сырья, материалов, инструментов и энергии</li> </ul> <p><b>Знания</b>, осваиваемые в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику отработки детали н технологичность;</li> <li>- технологические процессы производства типовых деталей машин;</li> <li>- методику выбора рационального способа изготовления заготовок;</li> <li>- методика проектирования станочных и сборочных операций;</li> <li>- правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах;</li> <li>- методику нормирования трудовых процессов;</li> </ul>	<p>Соблюдение последовательности проектирования технологических операций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность выбора элементов технологических операций,</li> <li>- формирования структуры операции:</li> <li>- грамотные действия при выборе технологического оснащения , назначении режимов резания и норм времени,</li> <li>- правильное использование справочно-нормативной литературы для решения конкретных задач</li> </ul> <p>Соблюдение требований ЕСКД и ЕСТД к разработке и оформлению технологических операций</p> <p>Соответствие требованиям ГОСТа 14.201-83 при анализе технологичности деталей ;</p> <p>соблюдение последовательности отработки технологичности</p> <p>Соблюдение последовательности проектирования технологических операций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность выбора элементов технологических операций,</li> <li>- формирования структуры операции:</li> <li>- грамотные действия при выборе технологического оснащения , назначении режимов резания и норм времени,</li> <li>- правильное использование справочно-нормативной литературы для решения конкретных задач</li> </ul> <p>Соблюдение требований ЕСКД и ЕСТД к разработке и оформлению технологических операций</p> <p>Соблюдение последовательности</p>	<p>Проверочные работы. Тестовый контроль. Защита практических работ. Контрольные срезы. Экзамен.</p>

<p>- технологическую документацию, правила ее оформления, нормативные документы по стандартизации</p>	<p>проектирования участков Соответствие ОНТП 14 -93 (нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки); Соблюдение последовательности нормирования трудовых ресурсов соответствие нормативам времени для различных типов производства Соблюдение последовательности расчётов межоперационных припусков и межоперационных размеров Представление о способах оценки технологичности детали. Формулирование признаков технологичных элементов деталей Формулирование последовательности обработки типовых деталей (вала. втулки. корпуса) Представление о способах получения заготовок деталей машин, формулирование особенностей каждого способа для разных типов производства, материала и других признаков Формулирование последовательности проектирования операций Формулирование правил выбора технологического оснащения для механической обработки Представление о техническом нормировании трудовых процессов характеристика каждого составляющего технической нормы времени Представление о назначении граф технологических карт, формулирование правил их заполнения</p>	
---	--	--

#### Вопросы к промежуточной аттестации

1. Содержание и развитие предмета «Технология машиностроения». Основные направления развития технологии машиностроения.
2. Понятия о производственном и технологическом процессах. Основные определения. Станочная операция, её составляющие.
3. Требования к технологической подготовке производства на основе ЕСТПП.
4. Правила разработки технологических процессов.
5. Типы производства и их характеристики
6. Факторы, влияющие на точность обработки. Факторы, определяющие точность обработки.
7. Понятие об экономической и достижимой точности.
8. Методы оценки погрешностей обработки.

9. Параметры оценки шероховатости поверхности.
10. Качество поверхности. Основные понятия и определения.
11. Базы и базирование. Классификация баз.
12. Методы и принципы базирования.
13. Погрешность базирования заготовки при установке на плоскость.
14. Погрешность базирования заготовки при установке на призму.
15. Погрешность базирования заготовки при установке на оправку.
16. Понятие о технологичности конструкции. Примеры технологичных и нетехнологичных конструктивных решений.
17. Количественный метод оценки технологичности.
18. Припуски на обработку. Определения и общие понятия. Факторы, влияющие на величину припуска.
19. Расчётные формулы определения припусков.
20. Аналитический метод определения припусков.
21. Статистический метод определения припусков.
22. Схема расположения припусков и допусков при обработке наружных поверхностей.
23. Схема расположения припусков и допусков при обработке внутренних поверхностей.
24. Правила заполнения маршрутной карты.
25. Основные формы технологической документации.
26. Правила заполнения операционной карты.
27. Правила заполнения карты эскизов.
28. Порядок проектирования технологических процессов. Классификация технологических процессов.
29. Обработка валов на токарно-винторезных станках.
30. Обработка валов на токарно-револьверных станках.
31. Обработка валов на круглошлифовальных станках.
32. Обработка валов на бесцентрово-шлифовальных станках..
33. Суперфиниширование валов.
34. Притирка и полировка валов.
35. Упрочняющая обработка валов.
36. Схемы движения инструмента на токарных станках с ЧПУ.
37. Обработка отверстий на сверлильных и расточных станках.
38. Обработка отверстий на шлифовальных станках.
39. Обработка отверстий на протяжных станках.
40. Хонингование и притирка отверстий.
41. Упрочняющая обработка отверстий.
42. Выбор номенклатуры деталей для обработки на сверлильных станках с ЧПУ. Технологические возможности оборудования.
43. Назначение и виды резьб. Нарезание резьбы на токарных и сверлильных станках.
44. Прогрессивные способы нарезания резьб.
45. Отделочные методы обработки резьб.
46. Обработка плоскостей и пазов на фрезерных станках.

- 47.Притирка и шабрение плоскостей
- 48.Обработка плоскостей и пазов на фрезерных станках.
- 49.Обработка зубьев зубчатых колёс по методу копирования.
- 50.Обработка зубьев зубчатых колёс по методу обкатки на зубофрезерных и зубодолбёжных станках.
- 51.Зубострогание конических зубчатых колёс.
- 52.Протягивание зубьев конических зубчатых колёс.
- 53.Отделочные способы обработки зубьев.
- 54.Обработка корпусных деталей от плоскости и от отверстия.
- 55.Особенности обработки корпусных деталей на многооперационных станках.
- 56.Конструктивные формы валов и заготовки для них. Резка, правка и зацентровка валов.
57. Электроискровая и электроимпульсная обработка.



**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
З.И. Рождественская



01.03.2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

**Специальности:** 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений;  
08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов; 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения  
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств  
15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования  
15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»**

Разработчик:

**Урбанская Н.В.**, преподаватель физической культуры по программам СПО Ресурсного центра физической культуры.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «Физическая культура» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина Физическая культура относится к общеобразовательному циклу дисциплин.

## **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины «Физическая культура» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **личностных:**

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность устойчивой мотивации к здоровому образу жизни и обучению, целенаправленному личностному совершенствованию двигательной активности с валеологической и профессиональной направленностью, неприятию вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- потребность к самостоятельному использованию физической культуры как составляющей доминанты здоровья;
- приобретение личного опыта творческого использования профессионально - оздоровительных средств и методов двигательной активности;
- формирование личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, системы значимых социальных и межличностных отношений, личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в процессе целенаправленной двигательной активности, способности их использования в социальной, в том числе профессиональной, практике;
- готовность самостоятельно использовать в трудовых и жизненных ситуациях навыки профессиональной адаптивной физической культуры;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории самостоятельного использования в трудовых и жизненных ситуациях навыков профессиональной адаптивной физической культуры;
- способность использования системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции, в спортивной, оздоровительной и физкультурной деятельности;
- формирование навыков сотрудничества со сверстниками, умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

– умение оказывать первую помощь при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

– патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной;

– готовность к служению Отечеству, его защите;

#### **метапредметных:**

– способность использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в познавательной, спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;

– готовность учебного сотрудничества с преподавателями и сверстниками с использованием специальных средств и методов двигательной активности;

– освоение знаний, полученных в процессе теоретических, учебно-методических и практических занятий, в области анатомии, физиологии, психологии (возрастной и спортивной), экологии, ОБЖ;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию по физической культуре, получаемую из различных источников;

– формирование навыков участия в различных видах соревновательной деятельности, моделирующих профессиональную подготовку;

– умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, норм информационной безопасности;

#### **предметных:**

– умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;

– владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;

– владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;

– владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;

– владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности, - готовность к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **117** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **117** часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>117</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>117</b>
в том числе:	
практические занятия	114
лекции	3
<i>Промежуточная аттестация по дисциплине в форме: 1 семестр - зачет ; 2 семестр - дифференцированный зачёт</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физическая культура»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Теоретические сведения</b>		<b>3</b>
Тема 1.1. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Вводный инструктаж по технике безопасности. Физическая культура в обеспечении здоровья	2 2
Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Организация занятий физическими упражнениями различной направленности. Особенности самостоятельных занятий для юношей и девушек. Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применение средств физической культуры для их направленной коррекции. Использование методов самоконтроля, стандартов, индексов.	1 1
<b>Раздел 2. Легкая атлетика</b>		<b>44</b>
Тема 2.1. Бег на короткие дистанции	<b>Содержание учебного материала</b> Низкий старт. Стартовый разгон. Финиширование. Техники бега и техники дыхания. Бег с ходу. Техника эстафетного бега.	
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>
	1. Беговые и прыжковые упражнения . Челночный бег .	2
	2. Низкий старт. Бег 100м	4
	3. Стартовый разгон. Бег 60 м.	2



	4. Эстафетный бег. 4 х´100 м, 4х 400 м;	2
Тема 2.2. Бег на средние и длинные дистанции	<b>Содержание учебного материала</b> Воспитание скоростной выносливости. Старт, техника бега по дистанции , прохождение поворотов (работа рук, стопы), финишный бросок. Бег 2000, 3000 метров.	
	<b>Практические занятия</b>	8
	1.Техника бега с высокого старта.( Старт, техника бега по дистанции , прохождение поворотов)	2
	2.Бег на длинные дистанции. 6-минутный бег.	2
	3.Бег 2000,3000 м. Отработка финишного рывка. Тестирование	2
	4. Развитие общей и специальной выносливости. Методика активного отдыха в ходе профессиональной деятельности по избранному направлению.	2
Тема 2.3. Прыжок в длину	<b>Содержание учебного материала:</b> Техника отталкивания, полёта, приземления, разбега. Техника прыжка «согнув ноги». Контрольные упражнения в прыжках. Развитие скоростно-силовых способностей. Специальные упражнения прыгуна (многоскоки, ускорения, маховые упражнения для рук и ног)	
	<b>Практические занятия</b>	10
	1. Прыжок в длину с места.	4
	2. Прыжок в длину с разбега способом « согнув ноги »	2
	3. Контрольное тестирование	4
Тема 2.4. Бег по пересеченной местности	<b>Содержание учебного материала</b> Специальные беговые упражнения. Техника постановки стопы. Воспитание общей выносливости. Кросс. Обучение технике бега по дистанции (естественные препятствия, бег с горки и под горку.) Развитие выносливости	
	<b>Практические занятия</b>	10
	1.Бег по пересеченной местности.	4
	2. Бег 500, 1000м	4

	3.Специальные беговые упражнения. Преодоление полосы препятствий с использованием бега ходьбы, прыжков.	2
Тема 2.5. Метание спортивного снаряда	<b>Содержание учебного материала:</b> техника безопасности при метании; биомеханические основы техники метания; держание гранаты, разбег, заключительная часть разбега, финальные усилия. Метание теннисного мяча. Специальные упражнения метателя. Развитие быстроты и силовых качеств. Физические упражнения для профилактики и коррекции нарушения опорно-двигательного аппарата.	
	<b>Практические занятия</b>	6
	1.Техники метания снарядов. Метание снаряда с места.	2
	2. Метание гранаты с разбега. Контрольное тестирование , подготовка с сдаче норм ГТО.	4
<b>Раздел 3. Гимнастика, элементы фитнеса</b>		<b>26</b>
	<b>Содержание учебного материала:</b> техника безопасности на занятиях гимнастикой; строевые упражнения : построения и перестроения, размыкания и смыкания; общеразвивающие упражнения с предметами и без предметов, упражнения в паре с партнером, упражнения с гантелями в чередовании напряжения с расслаблением, упражнения для коррекции нарушений осанки, упражнения с гимнастическими палками, гирями. Нормативы: подтягивание на высокой перекладине, поднятие и опускание туловища из положения лежа на спине. комбинации из спортивно-гимнастических и акробатических элементов. Обязательные элементы: упражнения для мышц живота, отжимания в упоре лежа. Массаж и самомассаж при физическом и умственном утомлении.	
	<b>Практические занятия</b>	26
	1.Общеразвивающие упражнения с предметами и без предметов. Строевые упражнения. Составление и проведение комплексов утренней гимнастики	6
	2.Стретчинговая гимнастика. Дыхательная гимнастика.	4
	3. Аэробика. Упражнения со степ платформами; слайд тренировка; шейпинг; пилатес.	6
	4.Упражнения с отягощениями. Массаж и самомассаж при физическом и умственном утомлении.	6
5.Контрольное тестирование	4	

<b>Раздел 4. Спортивные игры</b>		<b>44</b>
Тема 4.1. Баскетбол	<p><b>Содержание учебного материала</b> Ловля и передача мяча, ведение, передача мяча двумя руками от груди; передача мяча двумя руками сверху; передача мяча двумя руками снизу; передача мяча одной рукой от плеча; передача одной рукой от головы или сверху; передача одной рукой «крюком»; передача одной рукой снизу; передача одной рукой сбоку; скрытая передача мяча за спиной. броски мяча в корзину (с места, в движении, прыжком), штрафной бросок, вырывание и выбивание (приемы овладения мячом). Прием техники защиты – перехват; приемы, применяемые против броска: накрывание. Тактика нападения, тактика защиты. Правила игры. Техника безопасности игры. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам. Специальная физическая подготовка</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Введение мяча. Отработка техники передвижения и остановок</p> <p>2. Ловля мяча двумя руками, одной рукой. Передача мяча от груди. Передачи мяча на время.</p> <p>3. Передачи мяча.</p> <p>4. Броски мяча в кольцо.</p> <p>5. Штрафной бросок.</p> <p>6. Отработка стойки защитника, выбивание и вырывание мяча. Двусторонняя игра</p> <p>7. Тактика игры. Совершенствование техники владения мячом в учебной игре.</p>	<p><b>24</b></p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>
Тема 4.2. Волейбол	<p><b>Содержание учебного материала</b> Совершенствование техники передвижений, остановок, поворотов, стоек: передвижение, ходьба, прыжки (стойка игрока, работа рук и ног во время перемещений, остановок), (основная стойка, перемещение вперед, назад, вправо, влево). Отработка комбинаций из освоенных элементов техники передвижения. Совершенствование техники подачи мяча, вариантов техники приема и передачи мяча. Тактика игры в защите и нападении.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Прием и передача мяча сверху.</p> <p>2. Прием мяча снизу после подачи, передача и прием мяча над собой.</p>	<p><b>20</b></p> <p>4</p> <p>4</p>

	3. Подачи мяча: прямая нижняя, прямая верхняя.	4
	4. Техника нападающего удара ; блокирования .	2
	5. Совершенствование технических приемов, тактических действий при игре в волейбол.	4
	6. Двусторонняя игра.	2
	<b>Всего:</b>	<b>117</b>

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия спортивного зала, открытого стадиона.

Оборудование спортивного зала: щиты, сетки, стойки, антенны, корзины.

Оборудование для силовых упражнений (гантели, утяжелители, резина) .  
Оборудование для занятий гимнастикой и фитнесом (степ-платформы, слайд - дорожки, скакалки, гимнастические коврики, гимнастические палки; гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры) Баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи. Мячи для тенниса; гранаты для метания 500г,700г.  
Технические средства обучения:

- музыкальный центр, выносные колонки, микрофон, компьютер с лицензионным программным обеспечением; многофункциональный принтер;
- электронные носители с записями комплексов упражнений .

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

Физическая культура студента [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. Б. Муллер [и др.], 2019. - 1 on-line, 172 с.

Дополнительные источники:

##### **Интернет ресурсы:**

1. [www.minstm.gov.ru](http://www.minstm.gov.ru) (Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации).
2. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) (Федеральный портал «Российское образование»).
3. [www.olympic.ru](http://www.olympic.ru) (Официальный сайт Олимпийского комитета России).
4. [www.goup32441.narod.ru](http://www.goup32441.narod.ru) (сайт: Учебно-методические пособия «Общевойсковая подготовка». Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2009).
5. [www.fizkult-ura.ru](http://www.fizkult-ura.ru)
6. [www.fitness-portal.ru](http://www.fitness-portal.ru)

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>метапредметные:</b>		
способность использовать межпредметные и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в познавательной, спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;	Оценка технико-тактических действий студентов в ходе проведения контрольных соревнований по спортивным играм Оценка выполнения функций судьи.	Сдача контрольных нормативов видам спорта
готовность учебного сотрудничества с преподавателями и сверстниками с использованием специальных средств и методов двигательной активности;	Проведение медико-социального обследования по заданной схеме; Собеседование по подготовленной теме.	Сдача контрольных нормативов видам спорта
освоение знаний, полученных в процессе теоретических, учебно-методических и практических занятий, в области анатомии, физиологии, экологии, ОБЖ;	Использование знаний, полученных в области анатомии, физиологии, экологии, ОБЖ;	Тест; Исследовательская работа (отчёт по исследовательской работе) Волонтёрская деятельность
готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию по физической культуре, получаемую из различных источников;	Наблюдение за деятельностью обучающихся и экспертная оценка хода и результатов деятельности; Самоанализ работ, двигательных действий, выполненных занимающимися; Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося;	Сдача контрольных нормативов видам спорта
формирование навыков участия в различных видах соревновательной деятельности;	Участие в командных соревнованиях.	Сдача контрольных нормативов видам спорта
<b>предметные:</b>		
- умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;	Выполнение комплексов обще развивающих упражнений по изученным видам физкультурно-спортивной деятельности; Демонстрация правильного выполнения	Сдача контрольных нормативов видам спорта

	комплексов упражнений оздоровительной физической культуры; Соблюдение норм техники безопасности.	
– владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;	Выполнение комплексов обще развивающих упражнений по изученным видам физкультурно-спортивной деятельности; Демонстрация правильного выполнения комплексов упражнений оздоровительной физической культуры; Соблюдение норм техники безопасности.	Сдача контрольных нормативов видам спорта
– владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;	Соблюдение техники безопасности, правил гигиены на и после занятий. Ведение личного дневника самоконтроля. Устранение допущенных ошибок в своей работе.	Ведение «Дневника здоровья» Ведение календаря самонаблюдения.
– владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;	Выполнение комплексов обще развивающих упражнений по изученным видам физкультурно-спортивной деятельности; Демонстрация правильного выполнения комплексов упражнений оздоровительной физической культуры; Соблюдение норм техники безопасности.	Сдача контрольных нормативов видам спорта
– владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности,	Демонстрация навыков двусторонней игры (баскетбол, волейбол)	Оценка техники выполнения упражнений, комплексов с отягощениями, с самоотягощениями. Самооценка результатов овладения новыми двигательными навыками;
– готовность к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).	Выполнение нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).	Участие в подготовительных соревнованиях к выполнению и непосредственное выполнение установленных нормативных требований комплекса ГТО по трем уровням трудности.

**Государственные требования к уровню физической подготовленности  
студентов при выполнении нормативов Всероссийского физкультурно-  
спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)  
Возрастная группа от 16 до 17 лет**

№ п/п	Виды испытаний (тесты)	Нормативы					
		Юноши			Девушки		
		бронза	серебро	золото	бронза	серебро	золото
<b>Обязательный испытания (тесты)</b>							
1.	Бег на 30 м	4,9	4,7	4,4	5,7	5,5	5,0
	или бег на 60 м (с)	8,8	8,5	8,0	10,5	10,1	9,3
	или бег на 100 м (с)	14,6	14,3	13,4	17,6	17,2	16,0
2.	Бег на 2 км (мин, с)				12.00	11.20	9.50
	или на 3 км (мин, с)	15.00	14.30	12.40	-	-	-
3.	Подтягивания из виса на высокой перекладине (количество раз)	9	11	14	-	-	-
	Или рывок гири 16 кг (количество раз)	15	18	33	-	-	-
	Или подтягивания из виса лежа на низкой перекладине (к-во раз)	-	-	-	11	13	19
	Или сгибания и разгибания рук в упоре лежа на полу (количество раз)	27	31	42	9	11	16
4.	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи-см)	+6	+8	+13	+7	+9	+16
<b>Испытания (тесты) по выбору</b>							
5.	Челночный бег 3x10	7,9	7,6	6,9	8,9	8,7	7,9
	Прыжок в длину с разбега (см)	375	385	440	285	300	345
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами	195	210	230	160	170	185
6.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз в 1мин)	36	40	50	33	36	44
7.	Метание спортивного снаряда весом 700г(м)	27	29	35	-	-	-
	Или весом 500г(м)	-	-	-	13	16	20
	Кросс на 3км по пересеченной местности*	-	-	-	19,00	18,00	16,30
	Кросс 5км по пересеченной местности*	26,30	25,30	23,30	-	-	-
9.	Плавание на 50м (мин,с)	1,15	1,05	0.50	1,28	1,18	1.02
10.	Стрельба из пневм. винтовки из положения	15	20	25	15	20	25



	сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция – 10м (очки)							
	или из «электронного оружия» дистанция – 10м (очки)	18	25	30	18	25	30	

### Оценка уровня физических способностей студентов

№ п/п	Физические способности	Контрольные упражнения (тест)	Оценка					
			Юноши			Девушки		
			5	4	3	5	4	3
1	Скоростные	Бег 30 м, с	4,7	5,2	5,7	5,4	5,8	6,2
		Бег на 60 м (с)	8,0	8,5	8,8	9,3	10,1	10,6
		Бег 100м (с)	14,4	14,8	15,5	16,5	17,2	18,2
2	Координационные	Челночный бег 3x10 м, с	7.2	7.9-7.5	8.1	8.4	9.3-8.7	9.6
3	Скоростно-силовые	Прыжки в длину с места, см	220	210	190	185	170	160
4	Выносливость	6-минутный бег, м	1500	1300-1400	1100	1300	1050-1200	900
		Бег 3000 м (мин, с)	13,00	14,00	15,00			
		Бег 2000 м (мин, с)				11,00	11,50	12,30
5	Гибкость	Наклон вперед из положения сидя	14	12	7	22	18	13
6	Силовые	Подтягивание: на выс.перекладине из виса, к-во раз(юноши), на низ. перекладине из виса лежа, к-во раз (девушки)	12	10	7	18	13-15	11
		Приседание на одной ноге с опорой о стену (ко-во раз на каждой ноге)	10	8	5			
		Наклоны туловища из положения лежа, ноги согнуты, руки за головой (к-во раз за 1 мин)	50	40	36	40	36	30
		Сгибание рук в упоре (к-во раз)	32	27	22	20	15	10

**Тема: Баскетбол**

Упражнения	5 юн/дев	4 юн/дев	3 юн/дев
1. Броски мяча в корзину одной рукой в движении после передачи из пяти попыток (кол-во попаданий + правильная техника выполнения)	3	2	1
2. Штрафные броски из 10 попыток (кол-во попаданий)	4	3	2
3. Участие в игре с соблюдением правил			

### Тема: Волейбол

Упражнения	5 юн/дев	4 юн/дев	3 юн/дев
1. Передача мяча сверху над собой (кол-во раз)	20/18	16/14	12/10
2. Передача мяча снизу над собой (кол-во раз)	20/18	16/14	12/10
3. Подача мяча сверху из 5 попыток	4	3	2
4. Участие в игре с соблюдением правил			

### Требования к результатам обучения студентов, отнесённых по состоянию здоровья к специальной медицинской группе

#### Уметь:

- определить уровень собственного здоровья по тестам
- составить и провести с группой комплексы упражнений утренней гимнастики.
- составлять комплексы физических упражнений для восстановления работоспособности после умственного и физического утомления.
- применять на практике приемы массажа и самомассажа.
- определять индивидуальную оптимальную нагрузку при занятиях физическими упражнениями.
- выполнять упражнения: сгибание и выпрямление рук в упоре лежа (для девушек - руки на опоре высотой до 50 см); подтягивание на перекладине (юноши); поднимание туловища (сед) из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены (девушки); прыжки в длину с места; бег 100 м; бег: юноши - 3 км, девушки - 2 км (без учета времени); тест Купера - 12-минутное передвижение; плавание - 50 м (без учета времени);

#### Овладеть:

- техникой спортивных игр по одному из избранных видов.
- системой дыхательных упражнений в процессе выполнения движений для повышения работоспособности, при выполнении релаксационных упражнений.
- элементами техники движений: релаксационных, беговых, прыжковых, ходьбы, в плавании.

**Повышать** аэробную выносливость с использованием циклических видов спорта (терренкура и кроссовой подготовки).

#### Знать :

- состояние своего здоровья, уметь составить и провести индивидуальные занятия двигательной активности;

-основные принципы, методы и факторы регуляции индивидуальной оптимальной нагрузки .

## **ТЕМАТИКА РЕФЕРАТИВНЫХ И ПРОЕКТНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

**для временно освобождённых от практических занятий**

1. Роль лечебной физической культуры (ЛФК) в системе медицинской реабилитации.
2. ЛФК при заболеваниях органов дыхания.
3. ЛФК при заболеваниях сердечно - сосудистой системы.
4. ЛФК при заболеваниях нервной системы.
5. ЛФК при черепно-мозговой травме.
6. ЛФК при заболеваниях мочеполовой системы.
7. ЛФК при заболеваниях эндокринной системы.
8. ЛФК при заболеваниях опорно-двигательного аппарата.
9. ЛФК после перенесенных травм.
10. ЛФК при заболеваниях органов зрения.
11. ЛФК при ЛОР-заболеваниях.
12. ЛФК при заболеваниях желез внутренней секреции.
13. ЛФК при заболеваниях желудочно-кишечного тракта.
14. Физическая культура и объемы нагрузок при аллергопатологии.
15. ЛФК при нарушениях осанки.
16. Роль физической культуры в укреплении и сохранении здоровья.
17. Основы методики регуляции эмоциональных состояний человека (аутогенная тренировка, психофизическая тренировка, медитация).
18. Основы методики самомассажа.
19. Нетрадиционные оздоровительные методики.
20. Традиционные и нетрадиционные методики дыхательной гимнастики.
21. Характеристика, содержание и направленность популярных частных методик оздоровительных видов гимнастики.
22. Обмен углеводов и минеральных веществ при физической нагрузке.
23. Воздействие природных и социально-экологических факторов на организм и жизнедеятельность человека.
24. Двигательная активность и физическое развитие человека.
25. Нетрадиционные методики развития двигательных качеств.
26. Двигательный режим в период экзаменационной сессии и напряженных умственных нагрузок студентов.
27. Методика составления индивидуальных оздоровительных и тренировочных программ по избранному виду физической активности.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
З.И. Рождественская



01.03.2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ФИЗИКА

Специальности: **08.02.05** Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов  
**08.02.08** Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения  
**08.02.01** Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
**08.02.09** Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
**11.02.16** Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств  
**15.02.13** Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования  
**15.02.15** Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»**

Разработчик:

**Насакина И.Н.**, преподаватель отделения адаптации и заочного обучения.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Физика

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Физика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:** Учебная дисциплина Физика относится к общеобразовательному циклу дисциплин.

**1.3 Цели и задачи учебной дисциплины требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика», обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

***личностных:***

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.

***метапредметных:***

- использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

***предметных:***

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **188** часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **154** часов;  
 самостоятельная работа **10** часов;  
 промежуточная аттестации 24 часа.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>188</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>154</b>
в том числе:	
практические работы	<b>32</b>
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе</b>	<b>10</b>
Индивидуальный проект	<b>10</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме: 1 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 2 семестр - экзамен</i>	<b>24</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, (проект)	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>32</b>
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	1 Системы отсчета. Характеристики механического движения	2
	2 Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание	2
	3 Движение тела с ускорением свободного падения	2
	4 Движение тела брошенного под углом к горизонту.	2
	5 Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью	2
	6 Механические колебания	2
<b>Тема 1.2. Динамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	1 Законы динамики Ньютона.	2
	2 Силы в природе: упругость, трение	2
	3 Закон всемирного тяготения. Вес тела	2
	4 Закон сохранения импульса и реактивное движение	2
	5 Работа и мощность.	2
	6 Закон сохранения механической энергии	2
	<b>Практические работы</b>	<b>8</b>
	1 Определение ускорения силы тяжести с помощью математического маятника.	2
	2 Движение тела под действием постоянной силы.	2
	3 Определение центростремительного ускорения	2
	4 Изучение упругих деформаций	2
<b>Раздел 2. Термодинамика</b>		<b>38</b>
<b>Тема 2.1 Молекулярно-кинетическая теория</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>
	1 Основные положения МКТ и их опытное обоснование Масса и размеры молекул.	2
	2 Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц	2
	3 Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа	2
	4 Основное уравнение МКТ	2

	5	Уравнение Менделеева-Клапейрона .	2
	6	Газовые законы	2
	7	Модель строения жидкости. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.	2
	8	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества.	2
	9	Поверхностное натяжение и смачивание	2
	10	Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел.	2
Тема 2.2 Основы термодинамики	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>
	1	Изменение внутренней энергии газа в процессе теплообмена и совершаемой работы.	2
	2	Работа газа при изобарном изменении его объёма.	2
	3	Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов.	2
	4	Адиабатный процесс. Уравнение теплового баланса.	2
	5	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.	2
	<b>Практические работы</b>		<b>8</b>
	1	Определение влажности воздуха в помещении	2
	2	Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости	2
	3	Опытная проверка закона Бойля-Мариотта	2
4	Опытная проверка закона Гей-Люссака.	2	
<b>Раздел 3. Электромагнетизм</b>			<b>56</b>
Тема 3.1 Электричество	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>24</b>
	1	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд.	2
	2	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	2
	3	Электрическое поле. Напряженность поля	2
	4	Потенциал поля. Разность потенциалов.	2
	5	Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор.	2
	6	Энергия электростатического поля	2
	7	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.	2
	8	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.	2
	9	ЭДС источника тока.	2
	10	Работа и мощность электрического тока.	2
	11	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца.	2
	12	Электрический ток в различных средах	2
Тема 3.2 Магнитные	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>
	1	Магнитное поле.	2

<b>явления</b>	2	Сила Ампера. Сила Лоренца.	2
	3	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	2
	4	Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея.	2
	5	Вихревое электрическое поле. Правило Ленца.	2
	6	Самоиндукция. Индуктивность.	2
	7	Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	2
	8	Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс.	2
	9	Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.	2
	10	Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.	2
		<b>Практические работы</b>	<b>12</b>
	1	Изучение соединений конденсаторов	2
	2	Изучение зависимости сопротивления реальных проводников от их геометрических параметров и удельных сопротивлений материалов.	2
	3	Исследование законов последовательного и параллельного соединения проводников	2
	4	Исследование зависимости мощности, потребляемой лампой накаливания от напряжения на её зажимах	2
	5	ЭДС и внутреннее сопротивление источников постоянного тока. Закон Ома для полной цепи.	2
	6	Изучение явления электромагнитной индукции.	2
	<b>Раздел 4 Оптика</b>		<b>14</b>
Тема 4 оптика	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>
	1	Свет как электромагнитная волна	2
	2	Дисперсия света. Интерференция и	2
	3	Дифракция света. Дифракционная решётка	2
	4	Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение.	2
	5	Линзы. Построение в линзах.	2
	6	Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.	2
		<b>Практические работы</b>	<b>2</b>
1	Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки	2	
<b>Раздел 5</b>		<b>14</b>	

<b>Ядерная физика</b>			
<b>Тема 5</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
<b>Ядерная физика</b>	1	Квантовая теория излучения Внешний и внутренний фотоэффект	2
	2	Модель атома Резерфорда и Бора.	2
	3	Излучение и поглощение энергии атомом	2
	4	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	2
	5	Деление тяжёлых атомных ядер. Цепная реакция деления	2
	6	Современная научная картина мира	2
	<b>Практические работы</b>		<b>2</b>
1	Изучение треков заряженных частиц	2	
	Самостоятельная работа (Индивидуальный проект)	10	
	Промежуточная аттестация	24	
	<b>Всего:</b>	<b>188</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы имеется кабинет физики.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

Учебный комплект

Набор учебных фильмов

Программы «Живая физика», «Открытая физика»

Демонстрационные приборы: Электрофорная машина, магнитное поле земли, набор магнитов, трансформаторы, катушка, набор по геометрической оптике, набор по волновой оптике. набор по электричеству.

**Технические средства обучения:** блок измерительный приставка «Осцилограф» к компьютерному измерительному блоку, комплект датчиков, машина электрофорная, султан электрический, комплект преобразователей световой энергии, полюс магнитный, манометр жидкий, прибор магнитное поле Земли. Стационарный компьютер, интерактивная доска.

##### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:**

Амперметры лабораторные с пределом измерения 2 А

Вольтметры лабораторные с пределом измерения 6 В

Миллиамперметры

Динамометры лабораторные 1Н и 4Н Ключи замыкания тока

Комплекты проводов соединительных

Наборы резисторов проволочные на 1, 2, 4 Ом

Реостаты ползунковые

Электромагниты лабораторные

Комплект линз

Плоскопараллельные пластины со скошенными гранями

Весы учебные с гирями

Лабораторный источник постоянного и переменного тока на 42 В; выходное напряжение 6 В, ток 2 А

Конденсатор демонстрационный

Психрометр.

Ноутбуки Assus 8 шт.

Программы для выполнения виртуальных лабораторных работ «Начало электроники», «Лабораторные работы для средней школы по физике»

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:.

1. Физика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для СПО / В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов, 2019. - 1 on-line, 211 с.

Интернет ресурсы:

<http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%2000/mi/4.17/p/page.html> –  
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. dic.academic.ru -  
Академик. Словари и энциклопедии.  
[www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) - Books Gid. Электронная библиотека.  
[globalteka.ru/index.html](http://globalteka.ru/index.html) - Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов.  
[window.edu.ru](http://window.edu.ru) - Единое окно доступа к образовательным ресурсам.  
[st-books.ru](http://st-books.ru) - Лучшая учебная литература.  
[www.school.edu.ru/default.asp](http://www.school.edu.ru/default.asp) - Российский образовательный портал.  
Доступность, качество, эффективность.  
[ru/book](http://ru/book) - Электронная библиотечная система.  
<http://www.alleng.ru/edu/phys.htm> - Образовательные ресурсы Интернета – Физика.  
<http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30> – Единая коллекция цифровых  
образовательных ресурсов.  
<http://fiz.1september.ru/> - Учебно-методическая газета «Физика». dic.academic.ru -  
Академик. Словари и энциклопедии.  
<http://n-t.ru/nl/fz/> - Нобелевские лауреаты по физике.  
<http://nuclphys.sinp.msu.ru/> - Ядерная физика в интернете.  
<http://college.ru/fizika/> - Подготовка к ЕГЭ  
<http://kvant.mccme.ru/> - Научно-популярный физико-математический журнал  
«Квант».  
<http://yos.ru/natural-sciences/category/18-phisic.htm> – Естественнонаучный журнал для  
молодежи «Путь в науку»

### **3.3 Формы и методы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия, интерактивные лекции, занятия с применением информационных технологий, компьютерные симуляции (компьютерное моделирование), занятие-конференция, разработка учебных исследовательских проектов (групповое проектирование).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>метапредметных:</b>		
использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;	- правильность постановки цели наблюдения или эксперимента; - решение определённых задач - проверка существующих гипотез.	Решение задач, выполнение практических работ
использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	- выбор и применение методов и способов решения задач в учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Мониторинг и рейтинг выполнения работ
умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;;	- решение определенной задачи, постановка новых проблем по выдвижению новых или проверке существующих гипотез	Мониторинг и рейтинг выполнения работ
использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность	- получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные	Подготовка докладов, оформление практических работ, использование электронных источников.
анализировать и представлять информацию в различных видах;	- оформление результатов работы с использованием ИКТ; - работа с программным обеспечением;	Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и



	- использование поисковых ресурсов Интернета в профессиональной деятельности	локальных информационных сетях
публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;	- участие в олимпиадах, конференциях; - участие в проектной деятельности;	Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях
<b>предметных:</b>		
сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	получение представлений что в современной научной картине мира происходит движение от понимания отдельных, частных проблем к все более общим законам природы.	решение практических задач
владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;	- применение физической терминологии и символики;	Выполнение и оформление практических работ. Решение задач
владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;	- реализация технологии решения конкретной задачи с помощью наблюдения	Выполнение и оформление практических работ Решение задач
умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	- оформление и вычисление данных полученных при выполнении практических работ	Выполнение и оформление практических работ. Решение задач
сформированность умения решать физические задачи;	- составление алгоритмов решения задач	Выполнение и оформление практических работ. Решение задач
сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	- правильность постановки цели; - разработка планов деятельности и нахождение средств для их реализации	Выполнение и оформление практических работ Решение задач

сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	- способность анализировать полученную информацию.	Выполнение и оформление практических работ
---	--	--

### Вопросы к промежуточной аттестации

1. Механическое движение, его относительность. Траектория движения. Путь и перемещение. Материальная точка.
2. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Кинематические уравнения, связывающие перемещение, скорость и ускорение в векторной форме.
3. Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Графическое представление движения.
4. Равнопеременное движение. Уравнения скорости и перемещения при равнопеременном движении. Графическое представление равнопеременного движения.
5. Взаимодействие тел. Понятие силы. Принцип суперпозиции. Сила упругости, силы трения.
6. Законы Ньютона.
7. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость.
8. Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса.
9. Механическая работа и мощность. Единицы измерения работы и мощности.
10. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия тела поднятого над поверхностью Земли. Потенциальная энергия упруго деформированного тела.
11. Закон сохранения полной механической энергии.
12. Механические колебания. Параметры колебательного движения. Уравнение гармонического колебания.
13. Математический и пружинный маятники. Периоды их колебаний. Превращение энергии при механических колебаниях.
14. Механические волны. Поперечные и продольные волны. Понятие фронта и длины волны.
15. Основные положения МКТ. Диффузия и броуновское движение.
16. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Молярная масса. Число Авогадро.
17. Идеальный газ, его основные свойства. Давление газа, единицы давления.
18. Средняя квадратичная скорость движения молекул газа.
19. Температура. Связь между температурой и средней кинетической энергии молекул.
20. Уравнение Менделеева-Клапейрона.
21. Изопроцессы.
22. Внутренняя энергия газа.
23. Работа газа при изопроцессах.
24. Первый закон термодинамики.
25. Адиабатный процесс.
26. Тепловые двигатели.

27. Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение.
28. Насыщенный пар и его свойства. Влажность воздуха и ее измерение.
29. Поверхностное натяжение жидкости. Коэффициент поверхностного натяжения жидкости. Явления смачивания и не смачивания. Краевой угол.
30. Понятия кристаллического и аморфного тел. Виды кристаллических решёток. Плавление и кристаллизация твёрдых тел.
31. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.
32. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Графическое изображение электрических полей. Свойства линий напряжённости электрического поля.
33. Работа сил электрического поля по переносу заряда. Потенциал, разность потенциалов. Напряжение.
34. Конденсаторы. Емкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора.
35. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Сила тока.
36. Закон Ома для участка электрической цепи без Э.Д.С. Зависимость электрического сопротивления от материала, геометрических размеров и температуры.
37. Последовательное и параллельное соединение проводников.
38. Э.Д.С. источника тока. Закон Ома для полной цепи.
39. . Тепловое действие тока. Закон Джоуля – Ленца. Работа и мощность электрического тока.
40. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости полупроводников.
41. Понятие магнитного поля. Магнитная индукция, линии магнитной индукции, их свойства.
42. Взаимодействие параллельных проводов с токами. Сила Ампера.
43. Э.Д.С. индукции в прямолинейном проводнике, движущимся в однородном магнитном поле.
44. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.
45. 35. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.
46. Явление электромагнитной индукции. опыты Фарадея. Правило Ленца.
47. Явление самоиндукции. Э.Д.С. самоиндукции. Индуктивность.
48. Свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.
49. Электромагнитное поле и его распространение в пространстве в виде электромагнитных волн
50. Переменный ток, его получение и параметры. Уравнение переменного тока.
51. Действующие значения переменного тока и напряжения.
52. Активное, индуктивное и емкостное сопротивление в цепи переменного тока.
53. . Законы отражения света и преломления света. Полное внутреннее отражение.
54. Явление внешнего фотоэффекта. Законы А.Г. Столетова для внешнего фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. (ответ)

55. Модель атома по Резерфорду и по Бору. Происхождение спектров излучения и поглощения.
56. Виды спектров. Спектральный анализ.
57. Естественная радиоактивность. Свойства альфа-, бета- и гамма-излучений.
58. Строение атомного ядра.
59. Правила смещения при альфа- и бета-распадах.
60. Закон радиоактивного распада.
61. Изотопы.
62. Дефект массы ядра, энергия связи.
63. Деление тяжёлых ядер. Понятие цепной реакции деления тяжёлых ядер

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
З.И. Рождественская



01.02.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

Специальность: 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»**.

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», университетский колледж**

Разработчики:

**Кондрашева К.Д. и Прогляда Е.А.** преподаватели Ресурсного центра физической культуры

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ "Физическая культура»

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Физическая культура» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу дисциплин основной профессиональной образовательной программы.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Развитие у студентов общих компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственные профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях..

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь:**

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;



- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;

**знать:**

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека

- основы здорового образа жизни;

- условия профессиональной деятельности зоны риска физического здоровья для специальности;

- средства профилактики перенапряжения;

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **234** часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **232** часов. Самостоятельная работа – 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы (всего)</b>	<b>234</b>
2 курс	58
3 курс	60
4 курс	62
5 курс	54
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>232</b>
2 курс	58
3 курс	60
4 курс	62
5 курс	52
В том числе:	
<b>Практические работы</b>	<b>232</b>
2 курс	58
3 курс	60
4 курс	62
5 курс	52
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
<i>Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета (3-9 семестры) дифференцированного зачета (10 семестр)</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины "Физическая культура»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
1	2	3
	2 курс 3 семестр	32
<b>Раздел 1 Легкая атлетика</b>		<b>32</b>
Тема 1.1. Бег на короткие дистанции.	<b>Содержание учебного материала</b> Инструктаж по технике безопасности. Бег на короткие дистанции. Низкий и высокий старт. Стартовый разгон. ОРУ в движении. Специальные беговые упражнения. Бег по дистанции. Финиширование.	4
Тема 1.2. Прыжок в длину с места.	<b>Содержание учебного материала</b> Бег на средние дистанции. ОРУ с гимнастической палкой. Специальные беговые упражнения. Прыжок в длину с места.	4
Тема 1.3. Бег на средние дистанции.	<b>Содержание учебного материала</b> Низкий старт до 30 м. Стартовый разгон. Бег по дистанции 400м. Финиширование. Эстафетный бег 4 x 100м. ОРУ на месте. Специальные беговые упражнения.	8
<b>Раздел 2. ОФП с элементами гимнастики</b>		<b>14</b>
Тема 2.1. Строевые упражнения. Упоры.	<b>Содержание учебного материала</b> Ору на месте. Упражнения на гимнастической скамейке. Строевые упражнения. Переход с шага на месте на ходьбу в колонне. Виды упоров. Статические упражнения в упорах. Специальные беговые упражнения.	4
Тема 2.2. Строевые упражнения. Висы.	<b>Содержание учебного материала</b> Строевые упражнения. Повороты в движении. ОРУ на месте. Угол в упоре. Вис согнувшись. Вис прогнувшись. Подтягивания на перекладине. Перестроения. Специальные беговые упражнения.	4
Тема 2.3. Акробатические упражнения	<b>Содержание учебного материала</b> ОРУ с медицинболами. Упражнения с обручем. Прыжки через скакалку. Подвижные игры. Длинный кувырок. Стойка на руках (страховка). Стойка на лопатках. Мостик. Специальные беговые упражнения.	8
	2 курс 4 семестр	26
<b>Раздел 3. Плавание</b>		<b>26</b>
Тема 3. 1.	<b>Содержание учебного материала</b>	2

Ознакомление со свойствами воды	Инструктаж по технике безопасности. Ходжение и бег по дну в различных направлениях, выпрыгивания из воды, элементарные движения руками и ногами.	
Тема 3.2. Погружение, всплывание, лежание	<b>Содержание учебного материала</b> Погружение в воду с последующими выдохами в воду, открывание глаз под водой, ОРУ на суше, ОРУ в воде, кувырки, «поплавок», «звездочка», игры в воде.	2
Тема 3.3. Скольжения	<b>Содержание учебного материала</b> ОРУ на суше, ОРУ в воде, скольжения на груди и спине, с различным положением рук и ног, игры в воде.	2
Тема 3.4. Спады и прыжки в воду	<b>Содержание учебного материала</b> Спады в воду из положения сидя или в упоре присев с бортика. Прыжки в воду с тумбочки, бортика, ногами вниз, сгруппировавшись.	4
Тема 3.5. Работа ног при плавании кролем	<b>Содержание учебного материала</b> Общеразвивающие, подготовительные и имитационные упражнения на суше и в воде, плавание с использованием плавательных досок, с различным положением туловища	4
Тема 3.6. Работа рук и дыхания при плавании кролем	<b>Содержание учебного материала</b> Общеразвивающие, подготовительные и имитационные упражнения на суше и в воде, выдохи в воду, погружение в воду после вдоха с последующим выдохом, плавание с использованием плавательных колобашек и досок, различное положение туловища в воде, гребковые движения рук согласованные с дыханием при плавании на груди, игры в воде.	2
Тема 3.7. Плавание в полной координации	<b>Содержание учебного материала</b> Согласование работы ног, рук и дыхания при плавании кролем на груди. Подводящие и имитационные упражнения на суше для согласования работы ног рук и дыхания, плавание в полной координации на груди и спине.	4
Тема 3.8. Старты. Повороты.	<b>Содержание учебного материала</b> Общеразвивающие и подводящие упражнения на суше и в воде, старт из воды на груди, на спине. Простые повороты на груди и спине. Обычный закрытый поворот, открытый плоский поворот. Игры с мячом в воде.	6

<b>Всего: практическая работа 58ч. ( в год)</b>		<b>58</b>
<b>3 курс 5 семестр</b>		<b>32</b>
<b>Раздел 1 Легкая атлетика</b>		<b>32</b>
<b>Тема 1.1. Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>
Кроссовая подготовка	Общеразвивающие, специально-беговые упражнения, имитационные упражнения, старт и финиш при беге на длинные дистанции, комплексы специальных упражнений для развития физических качеств при беге на длинные дистанции, чередование бега и ходьбы.	
<b>Тема 1.2. Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>
<b>Прыжок в длину с места.</b>	Бег на средние дистанции. ОРУ с гимнастической палкой. Специальные беговые упражнения. Прыжок в длину с места.	
<b>Тема 1.3. Бег на средние дистанции.</b>		<b>14</b>
	Низкий старт до 30 м. Стартовый разгон. Бег по дистанции 400м. Финиширование. Эстафетный бег 4 x 100м. ОРУ на месте. Специальные беговые упражнения.	
<b>3 курс 6 семестр</b>		
<b>Раздел 2. Плавание</b>		<b>28</b>
<b>Тема 2.1. Работа ног при плавании кролем</b>		<b>4</b>
	Общеразвивающие, подготовительные и имитационные упражнения на суше и в воде, плавание с использованием плавательных досочек, с различным положением туловища	
<b>Тема 2.2. Работа рук и дыхания при плавании кролем</b>		<b>4</b>
	Общеразвивающие, подготовительные и имитационные упражнения на суше и в воде, выдох в воду, погружение в воду после вдоха с последующим выдохом, плавание с использованием плавательных зажимов и досочек, различное положение туловища в воде, гребковые движения рук согласованные с дыханием при плавании на груди, игры в воде.	
<b>Тема 2.3. Согласование работы ног, рук и дыхания при плавании кролем на груди.</b>		<b>8</b>
Плавание в полной координации	Подводящие и имитационные упражнения на суше для согласования работы ног и дыхания, плавание в полной координации на груди и спине.	

Тема 2.4. Старты. Повороты.	<b>Содержание учебного материала</b> Общеразвивающие и подводящие упражнения на суше и в воде, старт из воды на груди, на спине. Простые повороты на груди и спине. Обычный закрытый поворот, открытый плоский поворот. Игры с мячом в воде.	12
<b>Всего: практическая работа 60ч. ( в год)</b>		
<b>4 курс 7 семестр</b>		
<b>Раздел 1. ОФП с элементами гимнастики</b>		
Тема 1.1. Строевые упражнения. Упоры.	<b>Содержание учебного материала</b> Ору на месте. Упражнения на гимнастической скамейке. Строевые упражнения. Переход с шага на месте на ходьбу в колонне. Виды упоров. Статические упражнения в упорах. Специальные беговые упражнения.	2
Тема 1.2. Строевые упражнения. Висы.	<b>Содержание учебного материала</b> Строевые упражнения. Повороты в движении. ОРУ на месте. Угол в упоре. Вис согнувшись. Вис прогнувшись. Подтягивания на перекладине. Перестроения. Специальные беговые упражнения.	4
Тема 1.3. Акробатические упражнения	<b>Содержание учебного материала</b>	6
<b>Раздел 2. Спортивные игры Волейбол.</b>		
Тема 2.1. Верхняя прямая подача	<b>Содержание учебного материала</b> Инструктаж по технике безопасности. Стойки и перемещения волейболиста, передачи мяча двумя руками сверху, передачи мяча двумя руками снизу, верхняя передача мяча, верхняя прямая подача, ОРУ в движении, специальные беговые упражнения	8
Тема 2.2. Прямой нападающий удар по ходу разбега.	<b>Содержание учебного материала</b> Стойки и перемещения волейболиста, передачи мяча двумя руками сверху, передачи мяча двумя руками снизу, верхняя прямая подача, ОРУ в движении, специальные беговые упражнения. Прямой нападающий удар по ходу разбега. Разбег, отталкивание, удар, приземление	10
<b>4 курс 8 семестр</b>		
<b>Раздел 3. Плавание</b>		
		<b>30</b>

Тема 3.1. Работа ног при плавании кролем	<b>Содержание учебного материала</b> Общеразвивающие, подготовительные и имитационные упражнения на суше и в воде, плавание с использованием плавательных досочек, с различным положением туловища	8
Тема 3.2. Работа рук и дыхания при плавании кролем	<b>Содержание учебного материала</b> Общеразвивающие, подготовительные и имитационные упражнения на суше и в воде, выдохи в воду, погружение в воду после вдоха с последующим выдохом, плавание с использованием плавательных зажимов и досочек, различное положение туловища в воде, гребковые движения рук согласованные с дыханием при плавании на груди, игры в воде.	2
Тема 3.3. Согласование работы ног, рук и дыхания при плавании кролем на груди. Плавание в полной координации	<b>Содержание учебного материала</b> Подводящие и имитационные упражнения на суше для согласования работы ног рук и дыхания, плавание в полной координации на груди и спине.	12
Тема 3.4. Старты. Повороты.	<b>Содержание учебного материала</b> Общеразвивающие и подводящие упражнения на суше и в воде, старт из воды на груди, на спине. Простые повороты на груди и спине. Обычный закрытый поворот, открытый плоский поворот. Игры с мячом в воде.	8
<b>Всего: практическая работа 62ч. ( в год)</b>		
<b>5 курс 9 семестр</b>		
<b>Раздел 1 Легкая атлетика</b>		
Тема 1.1. Кроссовая подготовка	<b>Содержание учебного материала</b> Общеразвивающие, специально-беговые упражнения, имитационные упражнения, старт и финиш при беге на длинные дистанции, комплексы специальных упражнений для развития физических качеств при беге на длинные дистанции, чередование бега и ходьбы.	8
Тема 1.2.	<b>Содержание учебного материала</b>	4

<b>Прыжок в длину с места.</b>	Бег на средние дистанции. ОРУ с гимнастической палкой. Специальные беговые упражнения. Прыжок в длину с места.	
<b>Тема 1.3. Бег на средние дистанции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Низкий старт до 30 м. Стартовый разгон. Бег по дистанции 400м. Финиширование. Эстафетный бег 4 x 100м. ОРУ на месте. Специальные беговые упражнения.	4
<b>Раздел 2. Спортивные игры Волейбол.</b>		<b>14</b>
<b>Тема 2.1. Верхняя прямая подача</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Стойки и перемещения волейболиста, передачи мяча двумя руками сверху, передачи мяча двумя руками снизу, верхняя прямая подача, ОРУ в движении, специальные беговые упражнения.	6
<b>Тема 2.2. Прямой нападающий удар по ходу разбега.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Стойки и перемещения волейболиста, передачи мяча двумя руками сверху, передачи мяча двумя руками снизу, верхняя прямая подача, ОРУ в движении, специальные беговые упражнения. Прямой нападающий удар по ходу разбега. Разбег, отталкивание, удар, приземление.	10
<b>5 курс 10 семестр</b>		
<b>Раздел 3. Плавание</b>		<b>20</b>
<b>Тема 3.1. Работа ног при плавании кролем</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общеразвивающие, подготовительные и имитационные упражнения на суше и в воде, плавание с использованием плавательных досочек, с различным положением туловища	6
<b>Тема 3.2. Работа рук и дыхания при плавании кролем</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общеразвивающие, подготовительные и имитационные упражнения на суше и в воде, выдохи в воду, погружение в воду после вдоха с последующим выдохом, плавание с использованием плавательных зажимов и досочек, различное положение туловища в воде, гребковые движения рук согласованные с дыханием при	8



	плавание на груди, игры в воде.	
Тема 3.3. Согласование работы ног, рук и дыхания при плавании кролем на груди. Плавание в полной координации	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Подводящие и имитационные упражнения на суше для согласования работы ног рук и дыхания, плавание в полной координации на груди и спине.</p>	2
Тема 3.4. Старты. Повороты.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Общеразвивающие и подводящие упражнения на суше и в воде, старт из воды на груди, на спине. Простые повороты на груди и спине. Обычный закрытый поворот, открытый плоский поворот. Игры с мячом в воде.</p>	4

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия спортивного зала, стадиона, тренажерного зала, которые должны удовлетворять требованиям Государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2. 1178—02).

Спортивный зал и спортивная площадка оснащены типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, достаточными для выполнения требований ОПОП.

Особую роль играет создание технических условий для использования компьютерных и информационно-коммуникативных средств обучения.

Все помещения, объекты физической культуры и спорта, места для занятий физической подготовкой, которые необходимы для реализации учебной дисциплины «Физическая культура», должны быть оснащены соответствующим оборудованием и инвентарем в зависимости от изучаемых разделов программы и видов спорта. Все объекты, которые используются при проведении занятий по физической культуре, должны отвечать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Оборудование и инвентарь спортивного зала:

- стенка гимнастическая; перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической; гимнастические скамейки; гимнастические снаряды (перекладина, брусья и др.), скакалки, палки гимнастические, мячи набивные, мячи для метания, гантели (разные), гири 16, 24, 32 кг, секундомеры, весы напольные, ростомер, динамометры, приборы для измерения давления и др.;

- кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные, стойки волейбольные, защита для волейбольных стоек, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, волейбольные мячи, ворота для мини-футбола, сетки для ворот мини-футбольных, гасители для ворот мини-футбольных, мячи для мини-футбола и др.

Бассейн:

- 6 плавательных дорожек 25 м, плавательные дощечки и зажимы для ног по 30 шт., шест, гимнастические скамейки 6 шт.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:**

**Основные источники:**

1. Данилов, А. В. Физическая культура : учебное пособие / А. В. Данилов. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-

906958-85-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115679> (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Зотова Ф.Р. Основы теории и методики физической культуры : учебное пособие / Ф. Р. Зотова, С. В. Садыкова. — Казань : Поволжская ГАФКСиТ, 2019. — 84 с. — Текст ; электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154983> (дата обращения 01.06.2021). — Режим доступа для авториз. пользователей.

3. Физическая культура и спорт. Курс лекций : учебное пособие / составители Е.М. Ревенко [и др.]. — 2-е изд., перераб. — Омск.: СибАДИ, 2019. — 181 с. — ISBN 978-5-00113-129-8. — Текст электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149520> (дата обращения 01.06.2021). — Режим доступа для авториз. пользователей.

4. Гусева М.А. Физическая культура. Волейбол : учебное пособие / М. А. Гусева, К.А. Герасимова, В.М. Климов. — Новосибирск : НГТУ, 2019 — 80 с. - ISBN 978-5-7782-3932-6. — Текст электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152335> (дата обращения 01.06.2021). — Режим доступа для авториз. пользователей.

5. Садовникова, Л.А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе : учебное пособие для спо / Л.А. Садовникова — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург ; Лань . 2021. — 60 с. - ISBN 978-5-8114-7201-7. — Текст электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156380> (дата обращения 01.06.2021). — Режим доступа для авториз. пользователей.

### **Интернет ресурсы:**

1.Официальный сайт Министерства спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации: Web: <http://minstm.gov.ru>.

2.Федеральный портал «Российское образование»: Web: <http://www.edu.ru>.

3.Национальная информационная сеть «Спортивная Россия» Web: <http://www.infosport.ru/xml/t/default.xml>

4.Официальный сайт Олимпийского комитета России Web: [www.olympic.ru](http://www.olympic.ru)

5.Сайт Учебно-методические пособия «Общевойсковая подготовка». Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2009) Web: <http://goup32441.narod.ru>.

6.Муллер А.Б., Дядичкина Н.С., Богащенко Ю.А., Близневский А.Ю., Рябина С.К. Физическая культура: учебник и практикум для СПО. — М.: Юрайт, 2019. <https://biblio-online.ru/viewer/fizicheskaya-kultura-433532#page/1>

7.<http://zdd.1september.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>	
<b>Умения:</b>		
<p>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</p> <p>- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;</p> <p>;</p>	<p>- грамотно составить комплекс УГГ.</p> <p>- ежедневное использование комплекса УГГ,</p> <p>- в соответствии с требованиями составить правила закаливания для себя</p> <p>- продемонстрировать умения выполнять упражнения на расслабление</p> <p>- продемонстрировать соответствие контрольным нормам: преодоление полосы препятствий, прыжок в длину с места, выход силой, отжимания от пола в упоре лёжа, подъём переворотом на перекладине</p> <p>- согласно нормам, сдавать контрольные нормативы</p> <p>- показывать результативность участия в спортивных соревнованиях по всем видам спорта</p> <p>- проявлять активность на занятиях физической культурой на занятиях и в секциях</p> <p>- с учетом правил, разработать проведение соревнования по игровым видам спорта</p> <p>- составить комплекс производственной гимнастики для себя, с учетом полученной специальности</p> <p>- продемонстрировать судейство по всем игровым видам спорта</p>	<p>Демонстрация и выполнение упражнений студентом;</p> <p>Измерение результативности занятий физическими упражнениями на основании установленных нормативных требований</p>
<b>Знания:</b>		
<p>- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</p> <p>- основы здорового образа жизни;</p>	<p>- точно формулировать правила игры по всем видам, включенным в рабочую программу</p> <p>- согласно нормам формулировать положения по технике безопасности при занятиях спортом, объяснять правила закаливания</p>	<p>Фронтальный опрос, решение тестовых заданий, самостоятельная индивидуальная работа студента</p>

- условия профессиональной деятельности зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения;	- обоснованно разъяснять понятия «здоровый образ жизни» - давать оценку своей профессиональной деятельности при анализе профессиограммы - подбирать упражнения для расслабления, составлять комплекс гигиенической гимнастики	
---	---	--

**Контрольно-тестовые упражнения по физической подготовленности для студентов СПО**

**1 и 2 функциональная группа**

Тест	юноши				девушки			
	5	4	3	2	5	4	3	2
Бег 60 м (с)	8,0	8,5	8,8	>8,8	9,3	10,1	10,5	>10,5
Наклон вперед стоя на гимнастической скамейке (см)	+13	+8	+6	<+6	+16	+9	+7	<+7
Челночный бег 3x10 м (с)	6,9	7,6	7,9	>7,9	7,9	8,7	8,9	>8,9
Сгибание\разгибание туловища в положении лежа на полу (кол-во раз)	50	40	36	<36	44	36	33	<33
Бег 3000м (ю) 2000м (д) (мин., с)	12.4	14.3	15.0	>15.0	9.5	11.2	12.0	>12.0
Подтягивания из виса на высокой перекладине (ю) На низкой перекладине (д) (кол-во раз)	14	11	9	<9	15	13	11	<11
Прыжок в длину с места (см)	230	210	195	<195	185	170	160	<160
Сгибание\разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз)	42	31	27	<27	16	11	9	<9
Вольный стиль	0,50	1,0	1,15	>1,15	0,55	1,05	1,2	>1,2

50м								
Кроль на спине 50 м	0,55	1,05	1,25	>1,25	1,0	1,15	1,3	>1,3

Контрольно-тестовые упражнения по физической подготовленности для студентов СПО

3 функциональная группа

Тест	юноши				девушки			
	5	4	3	2	5	4	3	2
Смешанное передвижение 2000 м (мин., с)	16.3	20.0	22.0	>22.0	13.4	16.1	17.2	>17.2
Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамейке (см)	+9	+3	+1	<+1	+11	+4	+2	<+2
Сгибание\разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз)	11	6	4	<4	9	5	3	<3
Вольный стиль 50 м	1,15	50м	25м	15м	1,2	50м	25м	15м
Кроль на спине 50 м	1,2	50м	25м	15м	1,3	50м	25м	15м

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
З.И. Рождественская



01.03.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

**Специальность: 15.02.15 Технология металлообрабатывающего  
производства**

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», университетский колледж**

Разработчики:

**Павлова Л.А.**, преподаватель отделения адаптации



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Экологические основы природопользования»**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу дисциплин основной профессиональной образовательной программы.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 1.3 Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.4. Осуществлять выполнение расчётов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механизированных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.7. Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.8. Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.

ПК 1.9. Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.

ПК 1.10. Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.1. Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий

ПК 2.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.

ПК 2.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.4. Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента.

ПК 2.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением

В результате освоения учебной дисциплины студент должен  
**уметь:**

- осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания;
- определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса;
- соблюдать нормы экологической безопасности;
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;
- использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды;

**знать:**

- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;
- принципы мониторинга окружающей среды;
- задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;
- принципы рационального природопользования.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **34** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **30** часа.  
Самостоятельная работа 4 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>30</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>2</b>
<b>Консультации</b>	<b>2</b>
<i>Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Введение</b>		
<b>Введение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
<b>Основные понятия и законы экологии.</b>	1 Предмет изучения дисциплины.	
	2 Цели и задачи дисциплины.	
	3 Основные понятия и законы экологии.	
	4 Основные составляющие экосистем.	
	5 Основные экологические проблемы.	
	<b>Раздел 1. Особенности взаимодействия природы и общества.</b>	
<b>Тема 1.1. Взаимодействие человека и природы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1 Природа и общество. Общие и специфические черты.	
	2 Развитие производительных сил общества; увеличение массы веществ и материалов, вовлекаемых в хозяйственный оборот;	
	3 Преднамеренные и непреднамеренные воздействия человека на условия существования.	
<b>Тема 1.2. Биосфера. Обмен материи и информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
<b>Охрана биосферы от загрязнений.</b>	1 Возникновение биосферы	
	2 Потоки энергии в биосфере	
	3 Круговорот воды в биосфере.	
	4 Круговорот химических элементов: кислорода, углерода, азота, фосфора и серы	
	5 Потоки информации в биосфере	
	6 Охрана биосферы от загрязнения выбросами хозяйственной деятельности.	
	7 Влияние урбанизации на биосферу.	
<b>Тема 1.3. Экологический кризис. Глобальные проблемы экологии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1 Признаки экологического кризиса.	
	2 Экологические проблемы воздушной среды: разрушение озонового слоя, истощение энергетических ресурсов, «парниковый» эффект, образование смогов, кислотные дожди, диоксины и родственные им соединения.	
	3 Экологические проблемы гидросферы: загрязнение поверхностных, подземных вод и вод Мирового океана, исчезновение течений.	
	4 Континентальные проблемы.	
	5 Социальные проблемы.	

	6	Экологические проблемы искусственной среды	
<b>Тема 1.4.</b> Пути решения экологических проблем.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Роль человеческого фактора в решении проблем экологии.	2
	2	Перспективы и принципы создания неразрушающих природу производств.	
	3	Экологизация общественного производства	
	4	Малоотходные и ресурсосберегающие производства	
<b>Содержание учебного материала</b>			
<b>Тема 1.5.</b> Научно-технический прогресс в природопользовании	1	Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху.	2
	2	Новые методы добычи сырья и новые виды энергии	
	3	Новые технологии и новые материалы.	
	4	Утилизация бытовых и промышленных отходов.	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Раздел 2. Природные ресурсы и рациональное природопользование.</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Природные ресурсы и их классификация.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Природные ресурсы и их классификация.	2
	2	Рациональное природопользование.	
	3	Основные направления рационального природопользования	
<b>Содержание учебного материала</b>			
<b>Тема 2.2.</b> Проблемы сохранения, использования и воспроизводства природных ресурсов.	1	Проблемы использования и воспроизводства водных ресурсов.	2
	2	Проблемы использования полезных ископаемых	
	3	Проблемы использования земельных ресурсов	
	4	Проблемы использования и воспроизводства растительного и животного мира	
	5	Особо охраняемые природные территории	
	6	Взаимосвязь природных ресурсов с размещением производства.	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Тема 2.3.</b> Пути обеспечения ресурсосбережения и утилизация отходов металлообработки	1	Основные отходы при металлообработке. Металлическая стружка. Металлическая пыль. Абразивно-металлический шлак. Отходы зачистки устройств по электроэрозионной обработке стали, с содержанием масла менее 15%.	2
	2	Вторичной переработки металлоотходов	
	3	Утилизация металлов и их переработка. Рециклинг металлолома и дальнейшее его использование в качестве вторичных материальных ресурсов	
	4	Современные ресурсосберегающие технологии в металлообработке	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Тема 2.4.</b> Загрязнение биосферы.	1	Загрязнение биосферы.	2
	2	Антропогенное и естественное загрязнение.	

<b>Основные загрязнители биосферы.</b>	3	Прямое и косвенное воздействие на человека загрязнений биосферы.	2
	4	Основные загрязнители, их классификация	
	5	Основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ.	
<b>Тема 2.5. «Зеленая революция» и ее последствия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Причины «зеленой революции»	
	2	Деградация почв	
	3	Загрязнение биосферы ядохимикатами	
	4	Нарушение природного равновесия	
5	Значение и экологическая роль удобрений и пестицидов		
<b>Тема 2.6. Способы ликвидации последствий заражения окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Способы ликвидации последствий заражения окружающей среды.	
	2	Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами.	
	3	Способы утилизации отходов машиностроения	
	4	Понятие экологического риска.	
5	Основные задачи мониторинга окружающей среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую среду; оценка и прогнозирование состояния окружающей среды		
<b>Раздел 3. Правовые и социальные вопросы природопользования</b>			
<b>Тема 3.1. Основы Российского природоохранного законодательства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Основы Российского природоохранного законодательства.	
	2	История Российского природоохранного законодательства.	
	3	Природоохранные постановления 1970-1990 годов принятые законодательными органами СССР.	
4	Закон «Об охране окружающей природной среды» 1991 года.		
<b>Тема 3.2. Правовая и экономическая ответственность предприятий за загрязнение окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды	
	2	Правовая и экономическая ответственность предприятий за загрязнение окружающей среды	
	3	Правовая и юридическая ответственность предприятий за нарушение экологии окружающей среды	
4	Понятие об экологической оценке производств и предприятий		
<b>Тема 3.3. Международное</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Международное сотрудничество.	



<b>сотрудничество</b>	2	Участие России в деятельности международных природоохранных организаций; международные соглашения, конвенции, договоры.	
	3	Создание в рамках ООН в 1983 году независимой международной комиссии по охране окружающей среды.	
	4	Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности	
<b>Самостоятельна работа</b>			4
Решение экологических задач			
<b>Всего:</b>			<b>34</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета «Экологические основы природопользования»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

Стационарный компьютер, мультимедиа проектор, экран навесной.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

Основы экологии и природопользования : учебное пособие для спо / М. П. Грушко, Э. И. Мелякина, И. В. Волкова, В. Ф. Зайцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-5826-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146668> (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **3.3. Формы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные и практические занятия, интерактивные лекции, эвристические беседы, занятия с применением информационных технологий, занятие-конференция, разработка учебных исследовательских проектов (групповое проектирование).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>		
осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания	владеет знаниями о взаимосвязи организмов и среды обитания	Тестирование
определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса	определяет условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса	Оценка решения экологических задач
соблюдать нормы экологической безопасности	владеет знаниями о путях обеспечения ресурсосбережения	Оценка решения экологических задач
определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	владеет методами сбережения энергии	Устная проверка
использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды	демонстрирует умение анализировать нормативную документацию по природопользованию и охране окружающей среды, выборочно применяет нормативные акты	Текущий опрос, тестирование.
<b>Знать:</b>		
правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	логически рассуждает и дает оценку по вопросам экологической безопасности	Устная проверка
основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	проявляет готовность принятия ответственности за свои действия в работе	Устная проверка
принципы мониторинга окружающей среды	оперирует принципами мониторинга окружающей среды	Тестирование
задачи и цели природоохранных органов управления и надзора	правильно перечисляет задачи и цели природоохранных органов управления и надзора	Тестирование
принципы рационального	владеет принципами рационального	Текущий опрос, самостоятельные работы

### Вопросы промежуточной аттестации

1. Основные законы экологии
2. Основные законы, регулирующие взаимоотношения в системе «общество – природа».
3. Биосфера и ее характеристики: границы, размеры, особенности.
4. Экологические системы. Основные принципы функционирования экосистем.
5. Экологические факторы.
6. Рост человеческой популяции.
7. Ноосфера.
8. Характеристика связей между организмами в экосистеме.
9. Ресурсы биосферы и современные демографические проблемы.
10. Современное состояние окружающей среды России и Калининградской области.
11. Современное состояние окружающей среды планеты Земля.
12. Природа и общество. Общие и специфические черты.
13. Развитие производительных сил общества.
14. Воздействие человека на среду обитания.
15. Охрана биосферы от загрязнений выбросами хозяйственной деятельности.
16. Влияние урбанизаций на биосферу.
17. Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху.
18. Утилизация бытовых и промышленных отходов.
19. Перспективы и принципы создания неразрушающих природу производств.
20. Признаки экологического кризиса.
21. Экологический кризис и его последствия.
22. Основные типы загрязняющих веществ.
23. Распространение загрязняющих веществ и рациональное размещение производства.
24. Принципы обеспечения экологической безопасности.
25. Концепция экологической безопасности России.
26. Глобальные проблемы экологии.
27. Разрушение озонового слоя атмосферы.
28. «Парниковый эффект», причины и последствия.
29. «Кислотные дожди», их влияние на ОС
30. Отходы производства. Вторичные ресурсы.
31. Проблемы сельского хозяйства.
32. Проблемы питания. Безопасность продуктов питания.
33. Пищевые ресурсы человечества.
34. Природные ресурсы и их классификация.
35. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов.
36. Взаимосвязь рационального использования природных ресурсов с размещением производства.
37. Рациональное управление природными ресурсами.

38. Оптимальные способы эксплуатации экосистем.
39. Основные источники загрязнения окружающей среды.
40. Классификация загрязнений ОС.
41. Пути воздействия загрязненной на человека.
42. Загрязнение биосферы. Антропогенное и естественное загрязнение.
43. Химическое загрязнение среды и здоровье человека.
44. Биологическое загрязнение и болезни человека.
45. Влияние физического загрязнения биосферы на человека.
46. Радиоактивное загрязнение, его влияние на биосферу и человека
47. «Зеленая революция» и ее последствия.
48. Понятие экологического риска.
49. Основные задачи мониторинга ОС.
50. Правовые вопросы экологической безопасности.
51. Нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды.
52. Участие России в деятельности международных природоохранных организаций.
53. Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности.
54. Органы управления и надзора по охране природы. Их цели и задачи.
55. Юридическая ответственность предприятий за нарушение экологии ОС.
56. Понятие об экологической оценке производств и предприятий.
57. Экологические принципы природопользования.
58. Экологическая экспертиза ее цели и задачи.
59. Порядок определения платы за загрязнение окружающей среды.
60. Загрязнение атмосферы. Основные способы защиты от загрязнения.
61. Загрязнение гидросферы. Пути решения данной проблемы.
62. Загрязнение литосферы.
63. Стратегия устойчивого развития.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
3.И.Рождественская



01.03.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА»**

специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Экономика и организация производства» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

Разработчик:

**Дьяченко Г.В.**, преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Экономика и организация производства

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей

ПК 1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 1.3 Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках

ПК 1.7 Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования

ПК 1.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 1.9 Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 1.10 Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий

ПК 2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой

технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 2.9 Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 2.10 Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции

ПК 3.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами

ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, с использованием SCADA систем

ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции

ПК 4.3 Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям

ПК 4.4 Организовать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 5.1 Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия

ПК 5.2 Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения

ПК 5.3 Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами

ПК 5.4 Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами

ПК 5.5 Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения

ПК 5.6 Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

**знать:**

- основы ресурсосбережения и бережливого производства;
- правила составления производственного плана и этапы планирования деятельности с учётом производственных заданий;
- основные типы экономических систем, рыночное ценообразование, виды конкуренции;
- понятие основных и оборотных фондов, их формирование;
- основные экономические понятия и термины;
- понятие сметной стоимости объекта;
- формы и системы оплаты труда;
- правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки;
- особенности малых предприятий в структуре машиностроительного производства;
- порядок учёта материально-технических ресурсов;
- виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия.

**уметь:**

- определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;
- разрабатывать планировки механических цехов машиностроительных производств;
- рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
- оценивать наличие и потребность в материально-технических ресурсах;
- рассчитывать технико-экономические показатели использования основного и вспомогательного оборудования;

- разрабатывать предложения на основании передовых способов организации производства;
- принимать оперативные меры при выявлении отклонений от планового задания;
- планировать деятельность предприятия на основании производственных заданий и текущих планов предприятия;
- производить калькулирование затрат на производство детали;
- составлять сметы для выполнения работ;
- рассчитывать заработную плату различных систем оплаты труда.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **114** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **100** часов;  
самостоятельной работы обучающегося **14** часов

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объём образовательной программы</b>	<i>114</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>100</i>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	<i>32</i>
курсовая работа	<i>20</i>
Самостоятельная работа	<i>14</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачёта</i></b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Экономика и организация производства»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Основы экономического развития</b>		
Тема 1.1 Сущность экономики и экономической деятельности людей.	Цели и задачи дисциплины. Экономика: предмет, метод, основные функции экономики. Объективные условия и противоречия экономического развития. Эффективность использования ограниченных ресурсов. Особенности экономики машиностроительной отрасли. Понятие, сущность и структура экономической системы общества. Типы экономических систем.	2
Тема 1.2 Конкуренция: виды и экономическая роль	Понятие конкуренции и монополии, виды конкуренции. Классификация: по масштабам, характеру, методам соперничества. Совершенная и несовершенная конкуренция. Экономическое значение конкуренции.	2
Тема 1.3 Особенности ресурсосбережения и бережливого производства на машиностроительных предприятиях.	Особенности ресурсосбережения и бережливого производства на машиностроительных предприятиях. Кайдзен система. Факторы, влияющие на ресурсосбережение. Подходы к организации бережливого производства. Основы ресурсосбережения и бережливого производства.	2
Тема 1.4 Организация как объект менеджмента	Понятие «организация» в менеджменте. Виды организаций. Классификация по организационно-формальным критериям: по форме собственности; по отношению к прибыли, по организационно-правовым формам; по отрасли производства; по содержанию деятельности, по размеру предприятия. Общие характеристики организаций. Условия и ограничения функционирования организации. Внешняя и внутренняя среда организации и ее компоненты.	2
Тема 1.5 Машиностроительные организации и предприятия	Роль и место машиностроения в развитии российской промышленности. Отраслевая структура машиностроения. Объективные закономерности развития машиностроения. Особенности машиностроительного предприятия. Основное, вспомогательное и обслуживающее производство.	2
<b>Раздел 2 Ресурный потенциал предприятий промышленности</b>		
Тема 2.1 Основные фонды организации	Основные фонды как экономическая категория. Понятие, экономическая сущность и значение, состав и структура основных фондов и их влияние на результаты работы предприятия, анализ структуры основных фондов. Виды стоимости основных средств. Стоимостная оценка основных фондов. Использование основных фондов организаций. Показатели движения основных средств в организации. Показатели эффективности использования основных средств в организации. Обновление основных фондов. Методы повышения эффективности использования.	2

	<p><b>Практическая работа</b> Расчет показателей использования основного, вспомогательного оборудования.</p>	4
<p>Тема 2.2 Амортизация основных фондов организации</p>	<p>Амортизация основных фондов, ее экономическая сущность. Износ и воспроизводство основных фондов. Физический и моральный износ фондов. Методика исчисления амортизации. Нормы амортизации. Сроки службы основных фондов. Порядок использования амортизационных отчислений. Ремонт и модернизация основных фондов.</p> <p><b>Практическая работа</b> Технико-экономические показатели: расчет суммы амортизационных отчислений различными способами.</p>	2
<p>Тема 2.3 Оборотные фонды организации</p>	<p>Оборотные фонды и оборотные средства: понятие, состав, структура, классификация, кругооборот оборотных средств. Производственные запасы на предприятии. Нормирование оборотных средств. Использование оборотных средств организаци. порядок учёта материально-технических ресурсов. Виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия. Оценка наличия и потребности в материально-технических ресурсах.</p> <p><b>Практическая работа</b> Технико-экономические показатели: расчет и оценка показателей использования оборотных фондов.</p>	2
<p>Тема 2.4 Производственный план, производственная программа и производственная мощность организации</p>	<p>Понятие производственной программы. Показатели по производству продукции: качественные и количественные, натуральные и стоимостные. Понятие и показатели для расчета производственной мощности. Виды производственных мощностей и методика их расчета. Значение производственного плана. Структура производственного плана. Правила составления производственного плана и этапы планирования деятельности с учетом производственных заданий. Планирование деятельности предприятия на основании производственных заданий и текущих планов предприятия. Возможности принятия оперативных мер при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания.</p> <p><b>Практическая работа</b> Планирование деятельности предприятия: расчет производственной программы и мощности предприятия принимать оперативные меры при выявлении отклонений от планового задания.</p>	2
<p><b>Раздел 3. Кадровый потенциал предприятия промышленности</b></p>	<p>Планирование деятельности предприятия: расчет производственной программы и мощности предприятия принимать оперативные меры при выявлении отклонений от планового задания.</p>	4
<p>Тема 3.1 Состав и структура персонала организации</p>	<p>Классификация кадрового состава промышленного предприятия. Бюджет рабочего времени. Планирование численности работников предприятия.</p>	2
<p>Тема 3.2 Производительность труда</p>	<p>Производительность труда, выработка и трудоемкость. Структура полной трудоемкости изготовления продукции. Разработка планировки механических цехов машиностроительных производств.</p>	2



	<p><b>Практическая работа</b> Расчёт технико-экономических показателей для разработки планировки цехов и участков машиностроительных производств.</p>	2
Тема 3.3 Зарботная плата	<p>Понятие заработной платы. Социально-экономическое и правовое содержание заработной платы. Минимальная заработная плата. Индексация заработной платы. Особенности организации труда и заработной платы на малом предприятии.</p>	2
Тема 3.4 Формы и системы оплаты труда	<p>Формы и системы заработной платы: принципы и механизмы. Оплата труда работников бюджетной сферы. Порядок и условия выплаты заработной платы. Ограничения удержаний из заработной платы. Оплата труда при отклонениях от нормальных условий труда.</p>	2
Тема 3.5 Фонд оплаты труда и его структура	<p><b>Практическая работа</b> Расчет заработной платы различных категорий работников. Фонд оплаты труда и его структура. Основные элементы и принципы премирования в организации. Организация и нормирование труда. Коэффициент трудового участия (КТУ).</p>	2
Тема 3.6 Особенности экономики и организации малого предприятия на машиностроительном производстве.	<p><b>Практическая работа</b> Расчёт технической нормы времени. Цели и задачи создания малого предприятия, выбор формы и структуры коммерческого предприятия. Особенности и специфика экономики и организации малого предприятия на машиностроительном производстве. правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки;</p>	2
<b>Раздел 4. Показатели экономической деятельности промышленного предприятия</b>		
Тема 4.1 Себестоимость продукции	<p>Понятие, виды, формы себестоимости продукции. Отраслевые особенности формирования себестоимости. Расходы, образующие себестоимость. Классификация затрат. Понятие и состав затрат производства и реализации продукции.</p>	2
Тема 4.2 Калькулирование затрат	<p>Понятие и статьи калькуляции затрат. Калькулирование себестоимости продукции. Структура статей калькуляции. Сущность и значение себестоимости продукции (работ, услуг). Классификация затрат на малых предприятиях: затраты, непосредственно связанные с изготовлением продукции (работ или услуг); затраты на организацию и подготовку производства. Группировка затрат по статьям калькуляции. Расчет/калькулирование затрат на производство изделия (услуги) металлообрабатывающего производства.</p>	2
	<p><b>Практическая работа</b> Составление калькуляции на продукцию.</p>	4

Тема 4.3 Смета затрат	Понятие сметы затрат. Статьи сметы затрат. Расчёт статей сметы затрат. Структура сметы затрат.	2
	<b>Практическая работа</b> Составление сметы затрат на изготовление детали по технологическому процессу металлообрабатывающего производства.	2
Тема 4.4 Ценообразование на предприятии в рыночной экономике	Экономическое содержание, функции цены. Виды цен, их структура. Механизмы рыночного ценообразования на продукцию. Методы ценообразования. Ценовая эластичность.	2
Тема 4.5 Прибыль и ее виды	Выручка от реализации продукции и прибыль предприятия. Сущность прибыли, ее источники и виды. Функции и роль прибыли в рыночной экономике. Источники образования прибыли и использование прибыли на предприятии. Механизм налогообложения и распределения прибыли предприятия.	2
	<b>Практическая работа</b> Расчет цены продукции металлообрабатывающего производства.	2
Тема 4.6 Рентабельность и ее виды	Рентабельность. Виды рентабельности. Показатели рентабельности. Расчет уровня рентабельности предприятия по видам деятельности. Пути повышения рентабельности.	2
	<b>Практическая работа</b> Расчет прибыли и рентабельности продукции металлообрабатывающего производства.	2
<b>Раздел .5 Управление промышленным предприятием</b>		
Тема 5.1 Инновационные и инвестиционные ресурсы машиностроительной организации	Инновационные и инвестиционные ресурсы машиностроения. Инновационная и инвестиционная деятельность как основа повышения эффективности машиностроения. Понятие и классификационные признаки инновации и инвестиций. Разработка предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности машиностроительного предприятия.	2
Тема 5.2 Технико-экономический анализ производства	Цель, задачи, содержание технико-экономического анализа. Система технико-экономических показателей производства. Обобщающие показатели производства. Дифференцированные показатели производства.	2
	<b>Практическая работа</b> Расчёт технико-экономических показателей показателей изготовления продукции.	2
Тема 5.3 Экономическая эффективность деятельности предприятия	Основы планирования, финансирования и кредитования организации. Показатели повышения экономической эффективности. Общая (абсолютная) и сравнительная экономическая эффективность. Классификация основных мероприятий по повышению технического и организационного уровня деятельности предприятия. Выбор источника финансирования инвестиций и порядок расчета необходимых капитальных вложений. Расширение и техническое перевооружение предприятий.	2

	<p><b>Практическая работа</b> Расчёт показателей эффективности деятельности предприятия.</p>	2
<p><b>Курсовой проект</b></p>		20
<p>Тема «Расчёт технико-экономических показателей изготовления детали»</p>		14
<p><b>Самостоятельная работа</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>ИТОГО:</b></p>	<b>114</b>

## **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Экономика»

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест учебного кабинета**

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- схемы, плакаты по отдельным темам изучения курса;

Технические средства обучения:

- компьютер и мультимедиапроектор;
- экран.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные источники**

1. Яркина, Н. Н. Экономика предприятия (организации) : учебник / Н. Н. Яркина. — Керчь : КГМТУ, 2020. — 446 с. — ISBN 978-5-6042731-7-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140647> (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Троянова, Е. Н. Экономика и управление: организация производственных процессов на предприятиях электромашиностроения : учебное пособие / Е. Н. Троянова. — Новосибирск : НГТУ, 2017. — 220 с. — ISBN 978-5-7782-3272-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118516> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **3.3 Формы проведения занятий**

В рамках обучения по дисциплине используются традиционные и инновационные методы обучения, такие как кейс-стади, проблемное обучение, тестирование, активные лекции, имитации производственных ситуаций, разноуровневые задания, дистанционное выполнение заданий, руководство и консультирование курсового, дипломного проектирования.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, курсового проектирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины (:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы ресурсосбережения и бережливого производства;</li> <li>- правила составления производственного плана и этапы планирования деятельности с учётом производственных заданий;</li> <li>- основные типы экономических систем, рыночное ценообразование, виды конкуренции;</li> <li>- понятие основных и оборотных фондов, их формирование;</li> <li>- объяснять основные экономические понятия и термины;</li> <li>- формы и системы оплаты труда;</li> <li>- правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки;</li> <li>- особенности малых предприятий в структуре машиностроительного производства;</li> <li>- порядок учёта материально-технических ресурсов;</li> <li>- виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия.</li> </ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять необходимую для выполнения работы информацию, ее</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- предъявляет понимание сущности ресурсосбережения и бережливого производства;</li> <li>- определяет этапы планирования деятельности с учётом производственных заданий;</li> <li>- владеет основными экономическими понятиями и терминами, использует их в профессиональной деятельности;</li> <li>- формулирует понятия основных и оборотных фондов, их формирование</li> <li>- даёт четкие формулировки и обоснование основных экономических понятий и терминов</li> <li>- сопоставляет виды форм и системы оплаты труда;</li> <li>- оформляет деловую документацию в соответствии с правилами ведения деловой переписки</li> <li>- различает особенности малых предприятий в структуре производства;</li> <li>- перечисляет порядок учёта материально-технических ресурсов;</li> <li>- различает виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществляет поиск и подбор необходимой для</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <p>тестирования</p> <p>практических работ</p> <p>курсовой работы</p> <p>дифференцированного зачёта</p>

<p>состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать планировки механических цехов машиностроительных производств;</li> <li>- рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;</li> <li>- оценивать наличие и потребность в материально-технических ресурсах;</li> <li>- рассчитывать технико-экономические показатели и показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;</li> <li>- разрабатывать предложения на основании передовых способов организации производства;</li> <li>- принимать оперативные меры при выявлении отклонений от планового задания;</li> <li>- планировать деятельность предприятия на основании производственных заданий и текущих планов предприятия;</li> <li>- производить калькулирование затрат на производство детали;</li> <li>- составлять сметы для выполнения работ;</li> <li>- рассчитывать заработную плату различных систем оплаты труда.</li> </ul>	<p>выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполняет разработку планировок механических цехов машиностроительных производств;</li> <li>- производит расчёт энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;</li> <li>- оценивает потребности и наличие производственных ресурсов;</li> <li>- производит расчёт технико-экономических показателей и показателей, характеризующих эффективность деятельности предприятия;</li> <li>- предлагает мероприятия по использованию передовых способов организации производства;</li> <li>- определяет виды работ предприятия и виды продукции предприятия;</li> <li>- планирует деятельность предприятия на основании производственных заданий и текущих планов предприятия;</li> <li>- выполняет калькуляцию на производство детали;</li> <li>- формирует смету затрат на производство детали;</li> <li>- рассчитывает заработную плату различных систем оплаты труда.</li> </ul>	
--	--	--

### **Вопросы к промежуточной аттестации**

- 1 Экономика организации и ее связи со смежными науками.
- 2 Промышленный потенциал машиностроения.
- 3 Понятие и виды экономических споров.
- 4 Понятие, экономическая сущность, состав и структура основных фондов и их влияние на результаты работы предприятия, анализ структуры основных фондов.

- 5 Виды стоимости основных средств.
- 6 Показатели движения основных средств в организации.
- 7 Показатели эффективности использования основных средств в организации.
- 8 Обновление основных фондов.
- 9 Износ и воспроизводство основных фондов.
- 10 Физически и моральный износ фондов.
- 11 Амортизация основных фондов, ее экономическая сущность.
- 12 Способы начисления амортизации.
- 13 Понятие производственной программы.
- 14 Показатели по производству продукции: качественные и количественные, натуральные и стоимостные.
- 15 Понятие и показатели для расчета производственной мощности.
- 16 Оборотные средства: понятие, состав, структура, классификация, кругооборот оборотных средств.
- 17 Нормирование оборотных средств.
- 18 Показатели оборачиваемости средств.
- 19 Понятие рабочего времени, его виды.
- 20 Режим рабочего времени и порядок его установления.
- 21 Учет рабочего времени.
- 22 Понятие и виды времени отдыха.
- 23 Классификация кадрового состава промышленного предприятия.
- 24 Производительность труда, выработка и трудоемкость.
- 25 Понятие заработной платы. Социально-экономическое и правовое содержание заработной платы.
- 26 Минимальная заработная плата: экономическая сущность.
- 27 Формы и системы заработной платы.
- 28 Фонд оплаты труда и его структура.
- 29 Понятие, виды, формы себестоимости продукции.
- 30 Понятие и состав затрат производства и реализации продукции.
- 31 Понятие и статьи калькуляции затрат.
- 32 Понятие и статьи сметы затрат.
- 33 Экономическое содержание, функции цены.
- 34 Виды цен, их структура.
- 35 Сущность прибыли, ее источники и виды.
- 36 Рентабельность. Виды рентабельности.
- 37 Цель, задачи, содержание технико-экономического анализа.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
311 Рождественская



01.03.2014 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград



Рабочая программа учебной дисциплины «Основы предпринимательской деятельности» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

Разработчик:

**Тулбаева К.Х., методист**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы предпринимательской деятельности

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

**знать:**

- цели и функции предпринимательства;
- субъекты и объекты предпринимательства;

- основные организационные и правовые формы предпринимательской деятельности;
- понятие, типы и виды предпринимательства;
- системы налогообложения, применяемые субъектами малого и среднего бизнеса, порядок исчисления уплачиваемых налогов;
- методы работы по предотвращению утечки информации и по получению такой информации конкурентов;
- особенности деловой переписки для ведения предпринимательской деятельности.

***уметь:***

- анализировать современное состояние предпринимательства в России и регионе;
- подготовить и оформить документы для регистрации предпринимательской структуры, используя нормативные, справочные материалы, образцы документов;
- осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий;
- использовать передовой производственный опыт для ведения предпринимательской деятельности;
- формировать пакет документов для получения государственной поддержки малого бизнеса.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **85** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **80** часов; самостоятельной работы обучающегося **5** часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Объём образовательной программы</b>	85
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	80
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	32
Самостоятельная работа	5
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы предпринимательской деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Введение	Предмет, цели и задачи дисциплины. Междисциплинарные связи с другими дисциплинами.	2
Раздел 1. Роль и типология предпринимательства		10
Тема 1.1 Сущность, роль и функции предпринимательства	Понятие предпринимательства. Функции предпринимательства. Роль предпринимательства в обществе. Цели предпринимательства.	2
Тема 1.2 Роль государства в становлении и развитии предпринимательства.	Роль государства в становлении и развитии предпринимательства. Формирование государством предпринимательской среды.	2
Тема 1.3 Типы и виды предпринимательства	Типы предпринимательства. Виды предпринимательства. Инфраструктура предпринимательской деятельности.	2
Тема 1.4 Субъекты и объекты предпринимательской деятельности	Субъекты предпринимательской деятельности. Объекты предпринимательской деятельности.	2
Тема 1.5 Организационно-правовые формы хозяйствующих субъектов	Понятие организационно-правовой формы хозяйствующего субъекта. Классификация организаций по правовому признаку. Виды организационно-правовых форм в Российской Федерации. Организационно-правовые формы зарубежных стран.	2
Раздел 2. Личность предпринимателя и предпринимательское поведение		8
Тема 2.1. Формы экономического поведения предпринимателя.	Экономическое поведение предпринимателя и его формы. Сущность и основные формы предпринимчивости.	2
Тема 2.2. Потенциал предпринимчивости.	Национальный потенциал предпринимчивости. Великая предпринимательская волна. Личность предпринимателя. Лидерские качества предпринимателя.	2
Тема 2.3. Культура предпринимателя.	Социокультурные факторы развития предпринимательства. Культура предпринимательства.	2

Тема 2.4. Социальная ответственность бизнеса.	Понимание социальной ответственности бизнеса. Принципы социальной ответственности в деятельности компаний.	2
Раздел 3 Создание и развитие предприятия		<b>18</b>
Тема 3.1 Налогообложение предпринимательской деятельности	Налоговая политика государства в отношении субъектов малого и среднего бизнеса. Системы налогообложения, применяемые субъектами малого и среднего бизнеса. Понятие и характеристика общего режима налогообложения. Региональная налоговая политика.	2
Тема 3.2. Специальные налоговые режимы	Специальные налоговые режимы: упрощенная система налогообложения (УСН), система налогообложения в виде единого налога на вмененный доход по отдельным видам предпринимательской деятельности (ЕНВД). Ответственность за нарушение налогового законодательства. Особенности налогообложения машиностроительного предприятия.	2
Тема 3.3 Разработка бизнес-идей	Предпринимательские идеи и их превращение в бизнес-идеи. Разработка видения и миссии бизнеса. Целеполагание в процессе создания собственного дела. Постановка целей и формулирование бизнес-идей. Организационные вопросы создания бизнеса (финансово-экономическое обоснование бизнес-проекта, возможные варианты финансирования бизнес-идей, включая государственную поддержку предпринимательской деятельности).	2
	Практическая работа № 1. Анализ современного состояния предпринимательства в России и регионе на основании справочной, нормативной и статистической информации.	4
	Практическая работа № 2. Разработка бизнес-идеи в области профессиональной деятельности (металлообработывающее производство), используя передовой производственный опыт.	2
Тема 3.4 Порядок и правила государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей	Процедура государственной регистрации юридических лиц. Формы заявлений, уведомлений, сообщений, представляемых в регистрирующий орган при государственной регистрации. Формы документов, выдаваемых (направляемых) регистрирующим органом при государственной регистрации.	2
Тема 3.5 Документационное обеспечение предпринимательской деятельности	Документирование предпринимательской деятельности предприятия. Реквизиты управленческих документов и правила их оформления. Требования к бланкам документов. Правила деловой переписки в предпринимательской деятельности.	2
Тема 3.6 Организационно-правовые документы юридического лица	Учредительный договор, устав, положение об организации, штатное расписание, правила внутреннего трудового распорядка, положение о структурном подразделении, инструкции организационно-методического характера, должностная инструкция. Процедура открытия счета. Документы, необходимые для открытия счета организации. Документы, необходимые для открытия счета индивидуального предпринимателя.	2
Раздел 4 Бизнес-		<b>42</b>

технологии в предпринимательстве		
Тема 4.1 Правила нейминга	Понятие и роль нейминга в предпринимательской деятельности. Правила разработки названия организаций.	2
Тема 4.2 Правила разработки логотипа	Практическая работа № 2. Разработка названия организации. Понятие логотипа организации и его роль. Правила разработки логотипа организации. Практическая работа № 3. Разработка логотипа организации	4 2 6
Тема 4.3 Роль рекламы в продвижении бизнеса	Понятие и роль рекламы в продвижении собственного дела. Виды рекламы, воздействие рекламы на организацию. Понятие паблик рилейшенс (public relations (PR)). Технологии PR.	2
Тема 4.4 Заявление на регистрацию юридического лица	Форма заявления на регистрацию юридического лица. Реквизиты заявления на регистрацию юридического лица. Технология заполнения заявления на регистрацию юридического лица.	2
Тема 4.5 Бизнес-план как инструмент создания и развития собственного дела	Практическая работа № 4. Подготовка и оформление документов для регистрации предпринимательской структуры, используя нормативные, справочные материалы, образцы документов. Роль бизнес-планирования в предпринимательской деятельности. Понятие бизнес-плана как основного документа бизнес-планирования. Виды бизнес-планов. Информационное обеспечение бизнес-планирования.	6 4
Тема 4.6 Структура бизнес-плана.	Структура бизнес-плана. Функции и объем бизнес-плана. Структура бизнес-плана согласно требованиям ЮНИДО. Правила и особенности составления разделов бизнес-плана. Обеспечение информационной безопасности, предотвращение утечки коммерческой информации. Практическая работа № 5. Составление содержания бизнес-плана.	2 2
Тема 4.7 Особенности развития инновационного предпринимательства	Практическая работа № 6. Составление меморандума о конфиденциальности бизнес-плана. Практическая работа № 7. Составление организационной структуры юридического лица. Понятие инновационного предпринимательства. Особенности развития инновационного предпринимательства. Роль НИОКР в инновационном предпринимательстве.	6 2
Самостоятельная работа		5
<b>ИТОГО:</b>		<b>85</b>



### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета: калькулятор

Технические средства обучения:

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

Стребкова, Л. Н. Основы предпринимательской деятельности : учебное пособие / Л. Н. Стребкова. — 2-е изд., доп. — Новосибирск : НГТУ, 2017. — 132 с. — ISBN 978-5-7782-3346-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118517> (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **3.3 Формы проведения занятия**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия, занятия с применением информационных технологий, групповые дискуссии, разбор производственных ситуаций (кейсов), работа с нормативными и др. документами в малых группах, деловые игры.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устных опросов и выполнения практических работ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели и функции предпринимательства;</li> <li>- субъекты и объекты предпринимательства;</li> <li>- основные организационные и правовые формы предпринимательской деятельности;</li> <li>- понятие, типы и виды предпринимательства;</li> <li>- правовой статус предпринимателя, организационно-правовые формы юридического лица и этапы процесса его образования;</li> <li>- системы налогообложения, применяемые субъектами малого и среднего бизнеса, порядок исчисления уплачиваемых налогов;</li> <li>- методы работы по предотвращению утечки информации и по получению такой информации конкурентов.</li> </ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать современное состояние предпринимательства в России;</li> <li>- подготовить и оформить документы для регистрации предпринимательской структуры, используя нормативные, справочные материалы, образцы документов.</li> <li>- формировать пакет документов для получения государственной поддержки малого бизнеса.</li> </ul>	<p>Понимать цели и задачи предпринимательства</p> <p>Объяснять значение и роль предпринимательства в жизни общества</p> <p>Классифицировать объекты и субъекты предпринимательской деятельности</p> <p>Классифицировать организационно-правовыми формами предпринимательской деятельности</p> <p>Дифференцировать типы и виды предпринимательства</p> <p>Объяснять правовой статус предпринимателя</p> <p>Делать выводы о последствиях неправомерных действий предпринимателя</p> <p>Перечислять этапы государственной регистрации субъектов предпринимательства</p> <p>Распознавать документы, необходимые для регистрации юридического лица</p> <p>Оценивать возможности регионального состояния предпринимательства Калининградской области</p> <p>Разрабатывать бизнес-идеи</p> <p>Разрабатывать наименование организации</p> <p>Разрабатывать логотип организации</p> <p>Оформлять документы на</p>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <p>устных и письменных ответов</p> <p>практических работ</p> <p>зачёта</p>

	регистрацию юридического лица	
--	-------------------------------	--

### Вопросы к промежуточной аттестации

1. Понятие предпринимательства.
2. Функции предпринимательства.
3. Роль предпринимательства в обществе.
4. Типы предпринимательства. Виды предпринимательства.
5. Субъекты предпринимательской деятельности.
6. Объекты предпринимательской деятельности.
7. Понятие организационно-правовой формы хозяйствующего субъекта.
8. Виды организационно-правовых форм в Российской Федерации.
9. Организационно-правовые формы зарубежных стран.
10. Предпринимательские идеи и их превращение в бизнес-идеи.
11. Разработка видения и миссии бизнеса.
12. Целеполагание в процессе создания собственного дела.
13. Процедура государственной регистрации юридических лиц.
14. Учредительный договор, устав, положение об организации, штатное расписание, правила внутреннего трудового распорядка, положение о структурном подразделении, инструкции организационно-методического характера, должностная инструкция.
15. Процедура открытия счета.
16. Документы, необходимые для регистрации юридического лица.
17. Понятие и роль нейминга в предпринимательской деятельности.
18. Правила разработки названия организаций.
19. Понятие логотипа организации и его роль.
20. Правила разработки логотипа организации.
21. Понятие и роль рекламы в продвижении собственного дела. Роль бизнес-планирования в предпринимательской деятельности.
22. Понятие бизнес-плана как основного документа бизнес-планирования
23. Структура бизнес-плана.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
3И.Рождественская



01.03.2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### АСТРОНОМИЯ

Специальности: **08.02.05** Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов  
**08.02.08** Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения  
**08.02.01** Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
**08.02.09** Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
**11.02.16** Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств  
**15.02.13** Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования  
**15.02.15** Технология металлообрабатывающего производства

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»**

Разработчик:

**Насакина И.Н.**, преподаватель отделения адаптации и заочного обучения.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Астрономия

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Астрономия» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Астрономия относится к общеобразовательному циклу дисциплин.

### 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия», обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

#### *личностных:*

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации;
- умения анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

#### *метапредметных:*

- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

#### *предметных:*

- сформированность представлений о строении Солнечной системы. эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

**1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**  
максимальной учебной нагрузки обучающегося **34** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34** часов;



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
практические занятия	-
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета 1 семестр</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины. Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
1	2		3
Тема 1. Введение	1.	Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной. Наблюдения – основа астрономии. Телескопы	2
	2.	Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика.	2
	3.	Способы определения географической широты	2
Тема 2. Строение Солнечной системы	4.	Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира.	2
	5.	Законы Кеплера – законы движения небесных тел.». Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера.	2
	6.	Движение небесных тел под действием сил тяготения.	2
Тема 3. Природа тел Солнечной системы	7.	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	2
	8.	Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца.	2
	9.	Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды и метеориты.	2
Тема 4. Солнце и звезды	10.	Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю.	2
	11.	Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость».	2
	12.	Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы	2
Тема 5. Строение и эволюция Вселенной	13.	Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль.	2
	14.	Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик.	2
	15.	Квazarы. Скопления и сверхскопления галактик	2
Тема 6. Жизнь и разум во Вселенной	16.	. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.	2
	17.	Современные возможности радиоастрономии и космонавтики для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд.	2
<b>Итого</b>			<b>34</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы имеется кабинет физики, оборудованный для изучения дисциплины.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

Технические средства обучения: Стационарный компьютер, интерактивная доска

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Астрономия [Электронный ресурс] : учеб. пособие для сред. проф. образования / отв. ред.: А. В. Коломиец, А. А. Сафонов, 2019. - 1 on-line, 277 с., [8] л. цв. вкл.

##### **Интернет ресурсы**

<http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%20OO/mi/4.17/p/page.html> –

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

dic.academic.ru - Академик. Словари и энциклопедии.

[www.booksgid.com](http://www.booksgid.com)-BooksGid. Электронная библиотека.

[globalteka.ru/index.html](http://globalteka.ru/index.html) - Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов.

[window.edu.ru](http://window.edu.ru)- Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

[st-books.ru](http://st-books.ru) - Лучшая учебная литература.

[www.school.edu.ru/default.asp](http://www.school.edu.ru/default.asp)- Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность.

#### **3.3 Формы и методы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, интерактивные лекции, занятия с применением информационных технологий, компьютерные симуляции (компьютерное моделирование), занятие-конференция, разработка учебных исследовательских проектов (групповое проектирование).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка результатов** освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения комбинированных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>метапредметных:</b>		
умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере	правильность постановки цели наблюдения или эксперимента; -решение определённых теоретических задач; проверка существующих гипотез; выдвижение гипотезы решения определенной теоретической задачи, нахождение средств для решения и проверки.	Решение задач. Мониторинг и рейтинг выполнения работ
владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии	оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Решение задач. Мониторинг и рейтинг выполнения работ
умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность	получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные.	Решение задач. Мониторинг и рейтинг выполнения работ
владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий	выбор и применение методов и способов решения задач в учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий; Представление полученной информации в форме текста, схем, таблиц, диаграмм и др.	Подготовка докладов с использованием электронных источников.

<b>предметные</b>		
сформированность представлений о строении Солнечной системы. эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной	Объяснение понятий: астрономия, астрофизика, возмущения, Галактика, космогония, космология, космонавтика, космос, Метагалактика, Млечный Путь, созвездия, эволюция, эклиптика	устный опрос, решение задач.
понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений	Показ практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах.	устный опрос, решение задач
владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование терминологией и символикой	Воспроизведение определений физических величин, их размерностей, запись формул. Указание основных точек и линий небесной сферы. Описания структуры Солнечной системы, Галактики, Метагалактики. Перечисление характеристик звезд, описание их классификации. Различие в строении планет земной группы и планет - гигантов	устный опрос, решение задач, подготовка докладов и рефератов, использование электронных источников.
осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области	Перечисление фамилий ученых в связи с различными правилами, законами, теориями, открытиями.	устный опрос, решение задач, подготовка докладов и рефератов, использование электронных источников.

### Вопросы к промежуточной аттестации

1. Перечислите планеты Солнечной системы в порядке их расположения от Солнца.
2. На какие виды делятся планеты Солнечной системы? Как они распределяются по видам?
3. Законы Кеплера.
4. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы.
5. Как возникают солнечные и лунные затмения? С какой периодичностью они происходят?
6. Период вращения и период обращения Земли и Луны?
7. Как связаны времена года с вращением Земли?
8. История возникновения Солнечной системы.
9. Строение Солнца (внутреннее и внешнее).
10. Образования на Солнце.
11. Магнитное поле Солнца.

12. Состав Солнца по массе и по объему.
13. Периоды Солнечной активности.
14. Как влияет солнечная активность на жизнь на Земле?
15. Что называется эклиптической?
16. Что представляют собой созвездия, сколько их?
17. Какие созвездия называются зодиакальными?
18. Какие существуют звездные координаты?
19. Зачем обозначают звезды в созвездиях буквами греческого алфавита?
20. Виды звезд.
21. Сколько звезд можно увидеть невооруженным взглядом?
22. Характеристики звезд.
23. Звездные скопления.
24. Межзвездная среда.
25. Единицы измерения длины в космосе.
26. Внеатмосферная астрономия.
27. Виды телескопов.
28. Космические исследования.
29. Спектральный анализ.
30. Галактика Млечный путь.
31. Строение Галактик.
32. Виды галактик.
33. Эволюция Галактик.
34. Закон Хаббла.
35. Модель Вселенной.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
З.И. Рождественская



01.03.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность: 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»**.

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», университетский колледж**

Разработчики:

**Зель А.В.** преподаватель отделения адаптации



## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	18

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Безопасность жизнедеятельности**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина относится к общепрофессиональному циклу дисциплин основной профессиональной образовательной программы.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным системам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом социального и культурного контекста

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей.

ПК 1.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.

ПК 1.3. Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.7. Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.8. Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.

ПК 1.9. Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.

ПК 1.10. Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.1. Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.

ПК 2.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных

в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей.

ПК 2.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.7. Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.8. Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.

ПК 2.9. Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесс.

ПК 2.10. Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 3.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способ их устранения.

ПК 3.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.

ПК 3.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.

ПК 3.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.

ПК 3.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК 3.5. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способ их устранения

ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способ их устранения.

ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.

ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.

ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, с использованием SCADA систем.

ПК 5.1. Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия.

ПК 5.2. Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения.

ПК 5.3. Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами.

ПК 5.4. Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами.

ПК 5.6. Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

**знать:**

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **68** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **68** часов,  
из них теоретические- занятия - 48 часов,  
практические занятия – 20 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	20
контрольные работы	-
курсовая работа	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>-</b>
<i>Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета</i>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные, практические работы, самостоятельная работа студента.	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1 Защита населения и персонала предприятий в чрезвычайных ситуациях</b>		
<b>Содержание учебного материала</b>		
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера и их характеристика	1 Чрезвычайные ситуации. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях. 2 Основные понятия. 3 Классификация чрезвычайных ситуаций. 4 Терроризм как чрезвычайная ситуация.	2
<b>Содержание учебного материала</b>		
Тема 1.2 Защита населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций	1 Классификация защитных мероприятий от негативных факторов чрезвычайных ситуаций. 2. Защита населения, персонала и материальных ценностей от пожаров. Средства пожаротушения. Правила пользования. 3 Средства индивидуальной защиты – классификация, порядок применения.	2
<b>Практические работы № 1,2</b>		
	2 Применение первичных средств пожаротушения. Проверка годности первичных средств пожаротушения. Порядок их применения. Средства индивидуальной и коллективной защиты населения, классификация, порядок применения.	2
	3 Приборы радиационной и химической разведки. Принципы действия. Порядок работы.	2
<b>Содержание учебного материала</b>		
Тема 1.3 Организация и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	1 Устойчивость работы объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. 2 Гражданская оборона как составная часть РСЧС. Назначение, структура, задачи. 3 Федеральные законы: «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», «О пожарной безопасности», «О радиационной безопасности населения», «О гражданской обороне».	2
<b>Содержание учебного материала</b>		
Тема 1.4. Первая медицинская помощь пострадавшим в	1 Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. 2 Общие правила оказания и порядок действий при оказании первой медицинской помощи.	2

несчастных случаях на производстве и в чрезвычайных ситуациях	3	Признаки жизни.	
	<b>Практическая работа № 3</b>		
		Виды кровотечений. Первая медицинская помощь при кровотечениях.	6
		Способы временной остановки кровотечений.	2
	Правила наложения жгутов, повязок, шин.	2	
<b>Раздел 2. Основы военной службы</b>			
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Национальная безопасность. Понятие, угрозы национальной безопасности, правовая база обеспечения военной безопасности.	2
	2	Организация обороны Российской Федерации, ее составляющие.	
	3	Характер современных войн и вооруженных конфликтов.	
Тема 2.2. Вооруженные Силы Российской Федерации	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Краткая история становления и развития военных сил России – от княжеских дружин до ракетно-космических войск.	2
	2	Назначение и задачи Вооруженных Сил Российской Федерации.	
	3	Структура Вооруженных Сил. Руководство и управление Вооруженными Силами.	2
Тема 2.3. Воинская обязанность в Российской Федерации	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Понятие и сущность воинской обязанности, ее составляющие, нормативно-правовая база.	2
	2	Первоначальный воинский учет граждан – сущность, категории годности.	
	3	Изучение перечня военно-учетных специальностей и самоопределение среди них родственной получаемой специальности (по плану военкомата).	2
Тема 2.4. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Военная служба – особый вид государственной службы.	2
	2	Воинские должности и звания военнослужащих.	
	3	Социальное обеспечение военнослужащих.	2
	4	Виды военной службы (по призыву, по контракту, альтернативная гражданская служба).	
Тема 2.5. Правовой статус военнослужащих	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Правовой статус военнослужащих.	2
	2	Общие права и обязанности военнослужащих.	
Тема 2.6. Устав внутренней службы	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Устав внутренней службы.	2

	2	Размещение и быт военнослужащих. Распорядок дня.	
	3	Права и обязанности должностных лиц.	2
	4	Обязанности солдата.	
	5	Применение профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.	
		<b>Практическая работа № 4</b>	2
	1	Воинская вежливость и поведение военнослужащих. Начальники и подчиненные, старшие и младшие. Отработка способов бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.	
Тема 2.7. Дисциплинарный устав		<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1	Дисциплинарный устав.	
	2	Понятие воинской дисциплины, сущность и значение, обязанности по ее соблюдению.	
	3	Виды поощрений и взысканий, применяемых к военнослужащим, права начальников по их применению.	
	4	Ответственность призывников за уклонение от воинской службы.	
Тема 2.8. Устав гарнизонной и караульной службы.		<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1	Устав гарнизонной и караульной службы.	
	2	Назначение и состав караула. Часовой, обязанности часового.	
	3	Порядок применения оружия часовым.	
	4	Пост, оборудование поста, порядок приема и сдачи поста.	
Тема 2.9. Строевой устав		<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1	Строевой устав.	
	2	Элементы одиночной строевой подготовки.	
	3	Элементы строевой подготовки в составе отделения, взвода.	
		<b>Практические работы № 5.6</b>	4
	1	Выполнение команд на месте и в движении. Движение строевым шагом.	2
	2	Строй и их элементы, перестроения, выполнение команд на месте и в движении.	2
Тема 2.10. Ядерное оружие		<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1	Ядерное оружие.	
	2	Физические основы.	
	3	Характеристика поражающих факторов.	
	4	Способы защиты от ядерного оружия.	
Тема 2.11 Химическое		<b>Содержание учебного материала</b>	2

оружие	1	История создания и развития.	2
	2	Классификация отравляющих веществ.	
	3	Способы применения. Способы защиты.	
Тема 2.12. Биологическое оружие	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Признаки и особенности применения биологического оружия.	
	2	Переносчики и возбудители болезней.	
	3	Медицинские средства защиты.	
Тема 2.13 Современные обычные средства поражения	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Краткая характеристика основных образцов современных обычных средств поражения.	
	2	Высокоточное оружие; шариковые, кассетные, кумулятивные боеприпасы; боеприпасы объемного взрыва (вакуумная бомба); зажигательное оружие; геофизическое, лучевое, частотное оружие.	
	1	Тактико-технические характеристики некоторых образцов вооружения, способы их применения.	
Тема 2.14. Устройство и принцип работы автомата Калашникова АК-74	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Назначение и боевые характеристики.	
	2	Общее устройство и принцип работы АК-74.	
	3	Материальная часть автомата АК-74.	
	<b>Практические работы № 7.8</b>		4
	1	Порядок неполной разборки и сборки автомата.	
	2	Меры безопасности при проведении практических стрельб. Отработка положений для стрельбы (Тир ДОСАФ – по плану ВК).	
<b>Всего, из них:</b>		<b>68</b>	
<b>Аудиторные занятия – 68, из них:</b>	<b>Лекции</b>		<b>48</b>
	<b>Практические занятия</b>		<b>20</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета «Безопасности жизнедеятельности».

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- рабочее место преподавателя
- рабочие места студентов
- учебно - наглядные пособия; плакаты, стенды,
- ноутбук;
- видео и фотоматериалы на электронных носителях;
- приборы дозиметрического контроля;
- ВПХР;
- индивидуальные средства защиты органов дыхания и кожи;
- макеты АК-74;
- пневматические винтовки и пистолеты;
- дидактический материал

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники**

##### **Нормативные правовые документы:**

1. Федеральный закон от 24.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера».
2. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
3. Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
4. Федеральный закон от 31.05.1996 г. № 61-ФЗ «Об обороне».
5. Федеральный закон от 28.05.1998 г. № 76-ФЗ «О статусе военнослужащего».
6. Федеральный закон от 28.03.1998 г. № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе».
7. Общевоинские Уставы ВС РФ.
8. Корабельный устав ВМФ.
9. Постановление Правительства РФ от 30.12. № 794 (ред. от 16.07.09) «О единой государственной системе Предупреждения и ликвидации ЧС».
10. Постановление Правительства РФ от 31.12.1999 г. (ред. 15.06.09) «Об утверждении Положения о подготовке граждан РФ к военной службе».
11. Приказ Министра обороны РФ № 96 и Минобрнауки РФ № 134 от 24.10.2010 г. «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан РФ начальным знаниям в области обороны и их подготовка по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего

образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах».

#### **Основная учебная литература:**

1. Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-8114-3376-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115489> (дата обращения: 12.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **Дополнительная учебная литература**

1. Основы Безопасности жизнедеятельности. Учебник под ред. Н.В. Косолапова. Высшая школа 2015.

#### **Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. Культура безопасности жизнедеятельности. [Электронный ресурс] / Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий: сайт // Режим доступа: <http://www.culture.mchs.gov.ru/testing/?SID=4&ID=5951>.

2. Портал МЧС России [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru/>.

3. Энциклопедия безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]. — URL: <http://bzhde.ru>.

4. Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.mchs.gov.ru>.

5. Безопасность в техносфере [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.magbvt.ru>.

6. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>.

7. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <http://нэб.рф/>.

8. Университетская информационная система «РОССИЯ» <http://uisrussia.msu.ru/>.

9. [www.goup32441.narod.ru](http://www.goup32441.narod.ru) (сайт: Учебно-методические пособия «Общевойсковая подготовка». Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2009).

### **3.3. Формы проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе предусмотрено использование традиционных, активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. В процессе обучения используются видеоматериалы, презентации, таблицы, схемы, элементы эвристической беседы, разбор

конкретных ситуаций и правил поведения при возникновении опасных ситуаций, работа с документами, работа с дополнительными источниками информации, в том числе в сети Интернет, самостоятельные работы, тестовые задания.

Обучение студентов начальным знаниям в области обороны и их подготовка по основам военной службы предусматривает проведение ежегодных учебных сборов. Продолжительность учебных сборов – 5 дней (35 часов).

В ходе учебных сборов изучаются: размещение и быт военнослужащих, организация караульной и внутренней служб, элементы строевой, огневой, тактической, физической и военно-медицинской подготовок, а также вопросы радиационной, химической и биологической защиты войск. В процессе учебных сборов проводятся мероприятия по военно-профессиональной ориентации.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, тестирования, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</li> <li>• предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</li> <li>• использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</li> <li>• применять первичные средства пожаротушения;</li> <li>• применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</li> <li>• оказывать первую помощь пострадавшим.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способен разрабатывать алгоритмы действий и проведения мероприятий по защите работающих и население от негативных воздействий ЧС.</li> <li>- владеет мерами по снижению опасностей различного вида;</li> <li>- демонстрирует умения использовать средства индивидуальной защиты и оценивает правильность их применения</li> <li>- демонстрирует умения пользоваться первичными средствами пожаротушения и оценивает правильность их применения</li> <li>- отличает виды вооруженных сил;</li> <li>- ориентируется в перечне военно-учетных специальностей;</li> <li>- демонстрирует владение особенностями бесконфликтного поведения в повседневной деятельности</li> <li>- демонстрирует умение оказывать первую помощь пострадавшим</li> </ul>	<p>Фронтальный опрос. Оценка выполнения домашних заданий, внеаудиторной самостоятельной работы. Наблюдение во время выполнения индивидуальных заданий на практическом занятии, защита практического занятия: демонстрация умений организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий ЧС.</p>



<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</li> <li>• основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</li> <li>• основы военной службы и обороны государства;</li> <li>• задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;</li> <li>• меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</li> <li>• организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</li> <li>• основные виды</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует знания нормативных документов в своей профессиональной деятельности,</li> <li>- демонстрирует готовность к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов в том числе в условиях противодействия терроризму</li> <li>- владеет информацией о государственных системах защиты национальной безопасности России</li> <li>- дает характеристику различным видам потенциальной опасности и перечисляет их последствия</li> <li>- демонстрирует знания эффективных превентивных мер для предотвращения пожароопасных ситуаций.</li> <li>- умеет определять взрывоопасность различных материалов</li> <li>- демонстрирует знания в области анатомо-физиологических последствий на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов</li> <li>- демонстрирует знания порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим, в том числе при транспортировании;</li> </ul>	<p>Опрос. Тестирование Контроль и оценка качества выполнения домашних заданий, внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Изложение принципов обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирование развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;-</p>
--	---	---

<p>вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</li> <li>• порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</li> </ul>	<p>- описывает меры профилактики для снижения уровня опасности различных видов и их последствий в быту и профессиональной деятельности</p>	
---	--	--

### **Вопросы к промежуточной аттестации.**

1. Предмет БЖД, его место в системе обучения.
2. Понятие воинская обязанность, законодательная база, основные понятия и составляющие.
3. Первоначальный воинский учёт, нормативно-правовая база, ответственность за уклонение.
4. Медицинское освидетельствование, порядок прохождения.
5. Чрезвычайные ситуации, классификация, определения, примеры.
6. Чрезвычайные ситуации природного характера: определение, классификация, примеры. Действия населения по сигналам оповещения.
7. Чрезвычайные ситуации техногенного характера: определение, наиболее опасные виды. Действия населения по сигналам оповещения.
8. Гражданская оборона-определение. руководство гражданской обороной, место в системе обороноспособности государства, основные задачи.
9. Структура, руководство, задачи гражданской обороны общеобразовательного учреждения, план гражданской обороны учреждения.
10. Национальная безопасность, определение, причины возрастающей угрозы. Стратегическое сдерживание, основной фактор сдерживания.
11. Классификация современных войн, способы ведения боевых действий, примеры.
12. Классификация средства поражения. Понятие, примеры, основные поражающие факторы.
13. Оружие массового поражения — определение, классификация. Определение каждого типа оружия массового поражения и его поражающих факторов.

14. Ядерное оружие — определение, отличие от обычных вооружений. Перечислите и раскройте действие каждого поражающего фактора, способы защиты. Принцип действия рентгенометра ДП-22.
15. Химическое оружие — определение. Классификация отравляющих веществ, способы защиты, химическая разведка и принцип действия ВПХР.
16. Бактериологическое оружие — определение, носители-переносчики. Способы защиты. Сравнительная возможность разведки.
17. Вооружённые силы РФ: определение, назначение, структура (виды и рода войск).
18. Сухопутные войска, назначение, структура, образцы техники (2-3 ед.).
19. Военно-воздушные силы — назначение, состав, образцы техники (2-3 ед.)
21. Военно-морской флот - назначение, состав, образцы вооружения (2-3 ед.)
22. Ракетные войска стратегического назначения - назначение, состав, вооружение (2-3 ед.)
23. Воздушно-десантные войска - назначение, состав, вооружение (2-3 ед.)
24. Космические войска — назначение, состав.
25. Размещение и быт военнослужащих: военные городки, назначение, примерная структура.
26. Размещение и быт военнослужащих: казарма, перечислить помещения, назначение.
27. Общевоинские уставы, нормативно-правовая база. Назначение и краткое содержание каждого.
28. Дисциплинарный устав. Перечень поощрений и взысканий, порядок их применения.
29. Караульная служба, караул, часовой — определения. Состав караула. Понятие «боевая задача».
30. Пост - определение, оборудование. Трёхсменный пост, понятие и порядок несения службы.
31. Часовой – определение. Порядок несения службы. Неприкосновенность часового - раскрыть каждый пункт этого понятия.
32. Обязанности часового, что запрещается часовому.
33. Порядок применения оружия часовым, привести примеры. Нормативно-правовая база.
34. Первая медицинская помощь. Суть и порядок оказания.
35. Назначение, классификация, принцип действия средств индивидуальной защиты (респиратор, противогаз, общевойсковой защитный комплект).
36. Воинские звания, должности.
37. Мотострелковое отделение: определение, подчиненность, вооружение.
38. Автомат Калашникова АК-74, назначение, устройство и принцип работы.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
З.И. Рождественская



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

Специальность: 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов  
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий сооружений  
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств  
15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования  
15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»**

Разработчики:

**Горбунова Е.Ю.**, преподаватель отделения «Инженерные сооружения»,

**Касьян А.А.**, преподаватель отделения «Инженерные сооружения»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Программа учебной дисциплины «Естествознание» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

## **1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина Естествознание относится к общеобразовательному циклу дисциплин.

## **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

### **личностных:**

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;

- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

- способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;

- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;

- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами процессами;

–готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

–умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития выбранной профессиональной деятельности;

**метапредметных:**

- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладанием мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

- умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

–использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

–использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

**предметных:**



- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **126** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **126** часов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>126</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>126</b>
в том числе:	
лабораторные работы	<b>32</b>
практические занятия	-
контрольные работы	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.1,2 семестр	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Биология</b>		<b>36</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Объект изучения биологии — живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.	2
<b>Раздел 1. Учение о клетке.</b>		<b>4</b>
<b>Тема 1.1. Химическая организация клетки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Клетка - элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.	2
<b>Тема 1.2. Строение и функции клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Жизненный цикл клетки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями(СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки. Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез.	2
<b>Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.</b>		<b>4</b>
<b>Тема 2.1. Размножение организмов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Организм — единое целое. Многообразие организмов. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.	2
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>

<p><b>Индивидуальное развитие организмов.</b></p>	<p>Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.</p>	<p>2</p>
<p><b>Раздел 3. Основы генетики и селекции.</b></p>		<p><b>8</b></p>
<p><b>Тема 3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Основы учения о наследственности и изменчивости. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель — основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.</p>	<p><b>4</b> 2 2</p>
<p><b>Тема 3.2. Закономерности изменчивости.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.</p>	<p><b>2</b> 2</p>
<p><b>Тема 3.3. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Генетика — теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).</p>	<p><b>2</b> 2</p>
<p><b>Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение.</b></p>		<p><b>8</b></p>
<p><b>Тема 4.1. Происхождение и начальные этапы</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и</p>	<p><b>2</b> 2</p>

развития жизни на Земле.	современная его организация.	
<b>Тема 4.2.</b> <b>История развития эволюционных идей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Значение работ К. Линнея, Ж. Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.	<b>2</b> 2
<b>Тема 4.3.</b> <b>Микроэволюция и макроэволюция.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Концепция вида, его критерии. Популяция - структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании(С. С. Четвериков, И. И.Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции.	<b>4</b> 2
	Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.	2
<b>Раздел 5.</b> <b>Происхождение человека</b>		<b>2</b>
<b>Тема 5.1.</b> <b>Антропогенез. Человеческие расы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Антропогенез. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.	<b>2</b> 2
<b>Раздел 6. Основы экологии</b>		<b>6</b>
<b>Тема 6.1.</b> <b>Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.	<b>2</b> 2
<b>Тема 6.2.</b> <b>Биосфера – глобальная экосистема.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.	<b>2</b> 2
<b>Тема 6.3. Биосфера и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>

<b>человек.</b>	Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.	2
<b>Раздел 7. Бионика.</b>		<b>2</b>
<b>Тема 7.1. Бионика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Рассмотрение бионикой особенностей морфофизиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.	2
<b>Химия</b>		<b>90</b>
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</b>		<b>44</b>
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Введение. Основные понятия химии. Вещество. Атом Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества.	2
<b>Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов - графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Современная формулировка периодического закона. Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2
<b>Тема 1.3 Строение вещества</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Строение вещества. Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи.	2
		<b>4</b>

	Металлическая связь Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. Водородная связь.	2
<b>Тема 1.4</b> <b>Вода. Растворы.</b> <b>Электролитическая диссоциация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.	2
	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Степень электролитической диссоциации. Основные положения ТЭД. Кислоты, основания и соли как электролиты.	2
	<b>Практическая работа №1.</b> Приготовление раствора заданной концентрации	<b>2</b>
<b>Тема 1.5</b> <b>Классификация неорганических соединений и их свойства.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Классификация неорганических соединений и их свойства. Кислоты и их свойства. Основания и их свойства. Соли и их свойства. Гидролиз солей. Оксиды и их свойства.	2
	<b>Практическая работа №2.</b> Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие кислот с металлами, оксидами металлов, с основаниями, с солями.	<b>2</b>
	<b>Практическая работа №3.</b> Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями. Разложение нерастворимых оснований.	<b>2</b>
	<b>Практическая работа №4.</b> Взаимодействие солей с металлами, с солями. Гидролиз солей различного типа.	<b>2</b>
<b>Тема 1.6</b> <b>Химические реакции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена.	2
	Окислительно-восстановительные реакции.	2
	Степень окисления. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2
	<b>Практическая работа №5.</b> Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.	<b>2</b>
	<b>Практическая работа №6.</b> Зависимость скорости химических реакций от концентрации, температуры и природы реагирующих веществ.	<b>2</b>
<b>Тема 1.7</b> <b>Металлы и неметаллы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Металлы и Неметаллы. Физические свойства металлов. Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов.	2
	Неметаллы. Неметаллы - простые вещества. Аллотропия.	2
	Контрольная работа	2
	<b>Практическая работа №7.</b> Получение, собиране и распознавание газов.	<b>2</b>

	<b>Практическая работа №8. Общие свойства металлов.</b>	<b>2</b>
<b>РАЗДЕЛ 2. Органическая химия.</b>		<b>46</b>
<b>Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Классификация органических веществ.	2
	Классификация реакций в органической химии.	2
	<b>Практическая работа №9. Знакомство с органическими веществами. Метан.</b>	<b>2</b>
<b>Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	Углеводороды. Алканы и алкены. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства.	2
	Алкены. Этилен, его получение. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкенов.	2
	Диены и каучуки. Алкины. Арены. Диены и каучуки. Алкины-ацетилен, свойства, получение и применение	2
	Арены. Бензол его свойства, применение	2
	Природные источники углеводородов.	2
	<b>Практическая работа №10. Получение этилена. Изучение его свойств.</b>	<b>2</b>
	<b>Практическая работа №11. Получение ацетилена, ознакомление с его свойствами.</b>	<b>2</b>
<b>Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	Спирты. Одноатомные и многоатомные. Получение, свойства, применение	2
	Фенол. Альдегиды	2
	Карбоновые кислоты, их свойства и применение	2
	Сложные эфиры. Их свойства, получение и применение	2
	Жиры. Строение жиров. Жиры в природе.	2
	Углеводы. Классификация, свойства. Крахмал. Сахароза. Целлюлоза.	2
	Контрольная работа	2
	<b>Практическая работа №12. Растворение глицерина в воде и взаимодействие его с гидроксидом меди (II).</b>	<b>2</b>
	<b>Практическая работа №13. Окисление спирта в альдегид. Окисление альдегида.</b>	<b>2</b>



	<b>Практическая работа №14. Свойства уксусной кислоты.</b>	<b>2</b>
	<b>Практическая работа №15. Получение уксусноэтилового эфира.</b>	<b>2</b>
<b>Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Амины. Аминокислоты.	2
	Белки. Полимеры.	2
	<b>Практическая работа № 16. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II).</b>	<b>1</b>
	<b>Практическая работа № 17. Свойства белков. Цветные реакции на белки</b>	<b>1</b>
<b>Всего:</b>		<b>126</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Экологии» и «Химии»

Технические средства обучения: Стационарный компьютер, мультимедиапроектор.

Для реализации рабочей программы по дисциплине «Химия» требуется наличие Лаборатории химии

Оборудование учебного кабинета:

1. Посадочные места для студентов;
2. Стол преподавателя;
3. Демонстрационный стол;
4. Доска – 1;
5. Компьютер – 1;
6. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (плакат);
7. Таблица растворимости кислот, солей, оснований (плакат);
8. Электрохимический ряд напряжений металлов (плакат);
9. Портреты известных химиков и основателей знаменитых теорий;
10. Конструктор для составления различных молекул и кристаллических решеток веществ;
11. Образцы материалов и изделий из пластмассы и полиэтилена;
12. Набор видов соединений углерода и его различные модификации (уголь, графит, алмаз и т.п.)
13. Набор образцов различных металлов; цветные металлы; демонстрация различных физических свойств металлов;
14. Набор образцов различных сплавов, чугуна и стали;
15. Набор образцов натуральных и синтетических каучуков;
16. Набор образцов синтетических, натуральных животного и растительного происхождения волокон.
17. Баня БКЛ М.
18. Баня лаб ТБ 6.
19. Дистиллятор электрический АДЭ 4 СЗМО.
20. Доска для сушки посуды.
21. Колбонагреватель.
22. Микроскоп «Микмед 5»
23. Термостат ТС 1/80
24. Набор лабораторный большой.
25. Стерилизатор ГП 40 П 3.
27. Стол для аналитических весов.
28. Аналитические весы.
29. Центрифуга ОПН 8.

30. Шкаф вытяжной.
31. Электроплитка ПЭМ.
32. Спиртовки лабораторные.
33. Бойлер.
34. Весы ВА 4Н
35. Весы ВСЛ 6/0 1 А
36. Весы ЕК 400.
37. Печь ПМ 8.
38. Печь СНОЛ 24/200
39. Прибор вакуумного фильтрования.
40. Штатив лабораторный.
41. Пробирки.
42. Мерные цилиндры.
43. Колбы.
44. Воронки.
45. Зажимы для пробирок.
46. Анализатор жидкости Флюорат 02 ЗМ.
47. Анализатор манометрический.
48. Мешалка.
49. Набор тест комплектов для химического анализа воды.
50. Оксиметр.
51. Титратор АТП 02.
52. Титратор Фишера кулонометрический.
53. Облучатель-рециркулятор ОБР 30.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, Основная литература:**

1. Биология [Электронный ресурс] : учеб. и практикум для сред. проф. образования / [В. Н. Ярыгин [и др.] ; под ред. В. Н. Ярыгина, 2019. - 1 on-line, 378 с.
2. Мартынова Т. В. Химия [Электронный ресурс] : учеб. и практикум для СПО / Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов ; под ред. Т. В. Мартыновой, 2019. - 1 on-line, 393 с.

#### **Интернет-ресурсы:**

[www. sbio. info](http://www.sbio.info) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

[www. window. edu. ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

[www.5ballov. ru/test](http://www.5ballov.ru/test) (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).

[www. vspru. ac. ru/deold/bio/bio. htm](http://www.vspru.ac.ru/deold/bio/bio.htm) (Телекоммуникационные викторины по биологии - экологии на сервере Воронежского университета).

[www. biology. ru](http://www.biology.ru) (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).

[www. informika. ru](http://www.informika.ru) (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).

[www. nrc. edu. ru](http://www.nrc.edu.ru) (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).

[www. nature. ok. ru](http://www.nature.ok.ru) (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).

[www. kozlenkoa. narod. ru](http://www.kozlenkoa.paparod.ru) (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).

[www. schoolcity. by](http://www.schoolcity.by) (Биология в вопросах и ответах).

<http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%2000/mi/4.17/p/page.html>–

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

[dic.academic.ru](http://dic.academic.ru)- Академик. Словари и энциклопедии.

[www.booksgid.com](http://www.booksgid.com)-BooksGid. Электронная библиотека.

[globalteka.ru/index.html](http://globalteka.ru/index.html)-Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов.

[window.edu.ru](http://window.edu.ru)-Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

[st-books.ru](http://st-books.ru) - Лучшая учебная литература.

[www.school.edu.ru/default.asp](http://www.school.edu.ru/default.asp)- Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность.

### **3.3 Формы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные занятия, интерактивные лекции, занятия с применением информационных технологий, занятия с использованием метода модерации, групповые дискуссии.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>метапредметных:</b>		
- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;	Соответствие взаимосвязи и взаимодействия организмов и окружающей среды Объяснение причины и факторов эволюции, изменимость видов	Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося
- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;	Обоснование выбора информации в учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, ресурсах сети Интернет Обоснованность выбора вида, методов и приемов участия в интеграции программных модулей; Соответствие подготовленного плана участия в интеграции программных модулей требуемым критериям;	Подготовка проектов, составление и оформление докладов, использование электронных источников.
- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;	Обоснованность выбора метода поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; Грамотное использование оптимальных, эффективных методов поиска, анализа и оценки информации;	Мониторинг и рейтинг выполнения работ.
- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу	Обоснование выводов и обобщения на основе сравнения и анализа; Анализировать и оценивать различные гипотезы Анализирование сущности, происхождения жизни и человека	Мониторинг, решение экологических задач.

глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;		
- умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;	Распознавание глобальных экологических проблем и их решение Определение изменений в экосистемах на биологических моделях; Находить информацию о биологических объектах в различных источниках и критически ее оценивать	Практическая проверка
- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;	Объяснение последствий собственной деятельности в окружающей среде Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Мониторинг, решение задач
- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;	Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи; Совпадение результатов самоанализа и экспертного анализа разработанного плана Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента
- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);	Анализ этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии	Устная проверка
- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи,	Правильность постановки цели наблюдения или эксперимента; Решение определённых теоритических задач Проверка существующих гипотез.	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.

<p>формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p>	<p>Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	
<p>использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;</p>	<p>Получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные;</p>	<p>работа по поиску заданной информации с использованием интернет ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.</p>
<p><b>предметных:</b></p>		
<p>- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;</p>	<p>Объяснение вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира</p>	<p>Мониторинг, групповой практикум</p>
<p>- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;</p>	<p>Выявление единства живой и неживой природы, родство живых организмов</p>	<p>Мониторинг</p>
<p>- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в</p>	<p>Обозначение влияния экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека Описание устойчивости, развития и смены экосистем Изложение необходимости сохранения многообразия видов</p>	<p>Практическая проверка</p>

природе;		
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;	Выполнение решений элементарных биологических задач Составление элементарных схем скрещивания Описание схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания)	Практическая проверка, решение задач
-сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.	Сравнение химического состава тел живой и неживой природы Сравнение зародышей человека и других животных Сравнение природных экосистем и агроэкосистем своей местности Сравнение процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение)	Практическая проверка
сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Развитие представлений что в современной научной картине мира происходит движение от понимания отдельных, частных проблем ко все более общим законам природы	работа по поиску заданной информации с использованием интернет ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	Применение химических понятия, теорий, законов и закономерностей; Использование химической терминологией и символики	Тестирование, устный опрос.
владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;	Получение знание о внешних сторонах, свойствах и отношениях изучаемого объекта с помощью наблюдения и измерения.	работа по поиску заданной информации с использованием интернет ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	Планирование и проведение экспериментов, расчет по химическим формулам и уравнениям;	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.
владение правилами техники безопасности при	Применение правил техники безопасности при использовании	Тестирование, устный опрос.



использовании химических веществ;	химических веществ;	
сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	Развитие отношения собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников;	Тестирование, устный опрос

## Вопросы к промежуточной аттестации

### Биология

1. Перечислите уровни организации жизни (подробная характеристика одного из них)
2. Дайте характеристику критериям жизни (рост, сложность организации, единство биохимического состава)
3. Белки: состав, строение, структура, свойства и функции
4. Углеводы: виды, состав, свойства и функции
5. Липиды: виды, состав, функции
6. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение молекулы, матричный синтез, функции
7. Нуклеиновые кислоты. РНК: строение, виды, функции
8. АТФ: строение, функции, синтез
9. Создание и основные положения клеточной теории
10. Вирусы, особенности строения, взаимодействие с клетками
11. Клеточный центр. Рибосомы: строение, функции
12. Митохондрии. Пластиды: строение, функции
13. Классификация организмов по типу питания
14. Энергетический обмен: этапы характеристика, общая формула
15. Генетика, основные понятия
16. Соотношение хромосомных типов полов в разных группах организмов
17. Наследственная изменчивость. Мутации, причины мутаций
18. Основные достижения и направления современной селекции
19. Методы селекции растений, животных и микроорганизмов
20. Система природы К.Линнея
21. Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка
22. Эволюционная теория Ч.Дарвина
23. Движущие силы эволюции
24. Вид, критерии вида
25. Приспособленность организмов как результат естественного отбора
26. Формы естественного отбора
27. Видообразование, микроэволюция
28. Направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация
29. Основные идеи о происхождении жизни на Земле
30. Гипотеза самопроизвольного зарождения жизни
31. Теория биохимической эволюции
32. Развитие жизни в разные эры
33. Происхождение и эволюция человека

34. Человеческие расы
35. Общая характеристика экосистем
36. Структура экосистем
37. Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах
38. Взаимоотношения между организмами в экосистемах: симбиоз, паразитизм, нейтрализм
39. Учение В.И. Вернадского о биосфере
40. Характеристика природных ресурсов: исчерпаемых и неисчерпаемых
41. Загрязнения воздуха и Мирового океана
42. Антропогенные изменения почвы
43. Загрязнения биосферы
44. Охрана природы и перспективы рационального природопользования

### **Химия**

1. Какие вещества называются простыми, сложными?
2. Какие явления называются физическими, а какие – химическими?
3. Что такое атом, молекула?
4. Какое явление называется аллотропией?
5. В чем сходство и различие в понятиях «масса атома» и «относительная атомная масса»?
6. Что такое относительная атомная масса?
7. Что такое молярная масса вещества? В каких единицах она выражается?
8. Можно ли связать понятия «моль» и «постоянная Авогадро»?
9. Сформулируйте закон постоянства состава.
10. Кем и когда был сформулирован закон сохранения массы вещества?
11. Как на практике используются законы постоянства состава и сохранения массы вещества?
12. Что выражает химическая формула?
13. Что выражает химическое уравнение?
14. Кем и когда был открыт Периодический закон?
15. В каком году был открыт периодический закон химических элементов, как он сформулирован Д.И. Менделеевым?
16. Приведите современную формулировку периодического закона.
17. Чем обусловлена периодичность свойств простых веществ?
18. Сколько периодов и групп в периодической системе?
19. Какие подгруппы называют главными и какие – побочными?
20. Как изменяются металлические свойства элементов в главной подгруппе и в периоде?
21. Как изменяются свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера?
22. Между атомами каких элементов возникает ионная связь? Какая химическая связь называется ионной или электровалентной?
23. Что такое ковалентная связь? На какие виды она подразделяется?
24. Между атомами каких элементов возникает ковалентная связь?

25. Что общего между степенью окисления и валентностью и в чем различие между ними?
26. Укажите валентность и степень окисления каждого атома в молекула:  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ . Ответ обоснуйте, пользуясь теорией строения вещества.
27. Определите степень окисления атомов в соединениях и ионах :  $\text{CrO}_4^{2-}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{KClO}_3$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{K}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{SiH}_4$ ,  $\text{NH}_4^+$
28. Что такое раствор?
29. Что называется растворением?
30. Что такое растворимость?
31. Какие растворы называются насыщенными, ненасыщенными, пересыщенными?
32. Как изменяется растворимость газов при повышении температуры, при повышении давления?
33. Как изменяется растворимость твердых веществ при изменении температуры?
34. Как изменяется растворимость жидких веществ при изменении условий?
35. Что такое массовая доля растворенного вещества?
36. В каких единицах измеряется массовая доля растворенного вещества ?
37. Какие вещества называются электролитами? Что называется электролитической диссоциацией?
38. Что такое степень электролитической диссоциации?
39. Какие вещества являются электролитами?
40. Назовите основные положения Теории электролитической диссоциации
41. Что такое кислоты?
42. Какие вещества называются гидроксидами?
43. Что такое соли с точки зрения ТЭД?
44. Кто является основоположником теории электролитической диссоциации?
45. Какие электролиты относятся к сильным электролитам?
46. Составьте уравнения диссоциации следующих электролитов:
47.  $\text{HNO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ,  $\text{CuOHNO}_3$ ,  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ ,  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{HPO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ ,  $\text{MgOHCl}$ ,  $\text{KCr}(\text{SO}_4)$ .
48. Приведите примеры оксидов: а) кислотных; б) основных; в) амфотерных; г) несолеобразующих (безразличных).
49. Назовите следующие оксиды:  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{Mn}_2\text{O}_7$ ,  $\text{SnO}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{OsO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ .
50. Какие известны оксиды, встречающиеся в природе?
51. Почему не могут быть в природе такие оксиды, как оксид кальция и оксид фосфора(V)?
52. Выведите формулы кислотных оксидов из формул следующих кислот :  $\text{HNO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{MnO}_4$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SbO}_7$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_3\text{BO}_3$ .
53. Напишите формулы оксидов, которые можно получить, разлагая нагреванием следующие гидроксиды:  $\text{LiOH}$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ,  $\text{H}_3\text{AsO}_4$ ,  $\text{Cr}(\text{OH})_3$ ,  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$
54. Напишите уравнения реакций между следующими оксидами:  
а) оксид кальция и оксид азота (V);

б) оксид серы( VI) и оксид меди (II) ;

в) оксид фосфора ( V) и оксид калия.

55. закончите уравнения следующих реакций получения солей:

а)  $\text{KOH} + \text{SO}_2 \rightarrow$

б)  $\text{LiOH} + \text{Cl}_2\text{O}_7 \rightarrow$

в)  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow$

г)  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$

56. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения: а)  $\text{CuSO}_4 \rightarrow \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{ZnCl}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{ZnO}_2 \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{ZnOHNO}_3$ .

57. Какой процесс называют гидролизом? От каких факторов зависит гидролиз солей?

58. От чего зависит реакция среды при растворении различных солей в воде?

59. Напишите уравнения реакций гидролиза солей в молекулярной и ионной формах:  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{CN})_2$ ,  $\text{MgS}$ ,  $\text{CuI}_2$ ,  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)$ . Какая среда (щелочная, кислая или нейтральная) будет в водных растворах этих солей?

60.. Какие из солей подвергаются гидролизу:  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{Pb}(\text{NO})_3$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ ,  $\text{K}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{ZnBr}_2$ ? В какой цвет будет окрашен лакмус?

61. Укажите, какие основные химические реакции лежат в основе синтеза полимеров.

62. Как называются полимеры , которые при повышении температуры не размягчаются и не плавятся?

63. Какой реактив может показать разложение поливинилхлорида?

64. В каком реактиве можно растворить каучук?

65. Приведите примеры реакций полимеризации и поликонденсации.

66. Приведите примеры синтетических и искусственных волокон.

67. Охарактеризуйте строение белковых молекул. В чем различие между протеинами и протеидами?

68. Какие химические соединения используются в организме для синтеза белков?

69. Перечислите важнейшие химические свойства белка. Какие из них являются качественными?

70.. Какие цветные реакции доказывают наличие белка?

71.. За счет чего происходит образование пептидной связи? Приведите пример получения трипептида.

72.. Какими биологическими функциями обладают белки?

73.. Какова роль белков для жизнедеятельности живого организма?

74. Каким путем решается проблема удовлетворения человека белками?

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
З.И. Рождественская



01.03.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЗАГОТОВКИ ДЕТАЛЕЙ МАШИН**

**специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Заготовки деталей машин» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15** **Технология металлообрабатывающего производства.**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

Разработчик:

**Дьяченко Г.В.**, преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Заготовки деталей машин**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей

ПК 1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 1.3 Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования



ПК 1.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках

ПК 1.7 Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования

ПК 1.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 1.9 Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 1.10 Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий

ПК 2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

**уметь:**

- анализировать различные методы получения заготовок деталей машин с точки зрения применения на предприятиях региона

**знать:**

- виды заготовок и методы их получения;

- типовое оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при различных методах получения заготовок деталей машин

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **34** часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34** часа.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Объем образовательной программы</b>	34
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	34
в том числе:	
лабораторные работы	34
практические занятия	-
контрольные работы	-
<b><i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

**Тематический план и содержание учебной дисциплины «Заготовки деталей машин»  
учебный год.**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов
1	2	3
<b>РАЗДЕЛ I</b>	<b>Виды заготовок и методы их получения</b>	<b>34</b>
Тема 1.1	Технология изготовления отливок литьем в кокиль	4
Технология изготовления и	Технология изготовления отливок литьем под давлением	4
оборудование для	Технология изготовления заготовок обработкой давлением	8
получения	Технология изготовления и оборудование для получения заготовок деталей машин прокаткой	4
заготовок деталей	Способы резки исходных материалов на заготовки	8
машин.	Изготовление сварных заготовок	6
<b>Итого:</b>		<b>34</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета технологии машиностроения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и проектор;
- электронные учебные материалы.
- демонстрационные стенды;
- макеты, модели;
- комплект электронных плакатов «Технологические методы получения заготовок деталей машин»;
- комплект плакатов «Технологическое оборудование для получения заготовок деталей машин»;
- плакаты по технике безопасности при получении заготовок деталей машин;
- плакаты по противопожарной безопасности;
- образцы заготовок, полученных различными методами
- видеофильмы и видеофрагменты

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основная:**

Зубарев, Ю. М. Методы получения заготовок в машиностроении : учебное пособие для спо / Ю. М. Зубарев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-7252-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156922> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Самойлова, Л. Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / Л. Н. Самойлова, Г. Ю. Юрьева, А. В. Гирн. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-6610-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149347> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.)

#### **3.3 Формы проведения занятия**

При изучении дисциплины применяются интерактивные методы обучения, методы активного обучения: занятия на производстве, работа с заводскими специалистами, консультантами.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем

Этапы формирования компетенций, результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения, формирования компетенций
<i>В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:</i>		
основные методы получения заготовок деталей машин	Описывать, формулировать, приводить примеры сущности, области применения основных методов получения заготовок деталей машин на основании изучения опыта предприятий региона;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверочные работы по актуализации знаний перед экскурсией</li> <li>• Тестовый контроль</li> <li>• Создание отчетов</li> <li>• Конференция по итогам экскурсий</li> </ul>
типовое оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при различных методах получения заготовок деталей машин	Описывать, формулировать, приводить примеры сущности, области применения типового оборудования, инструментов и приспособлений, применяемых при различных методах получения заготовок в регионе.	
<i>В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:</i>		
анализировать различные методы получения заготовок деталей машин с точки зрения области применения	Дифференцировать, распознавать, сравнивать различные методы получения заготовок деталей машин с точки зрения области применения на основании изучения опыта предприятий региона	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание рефератов и электронных отчетов по лабораторным работам с анализом методов получения заготовок деталей машин на предприятиях региона</li> <li>• Работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet</li> <li>• Конференция по итогам экскурсий</li> </ul>

#### Вопросы к промежуточной аттестации

1. Назначение и развитие заготовительного производства предприятий региона
2. Основные положения к выбору заготовки.

3. Начертите схемы прокатки металла.
4. Что такое калибровка валков?
5. По каким, признакам классифицируются прокатные станы?
6. Как осуществляется прокатка листов и профилей?
7. Расскажите о прокатке бесшовных и сварных труб.
8. Изложить сущность способа литья в кокиль
9. Изобразите схемы конструкций кокилей, применяемых на производстве
10. Достоинства и недостатки литья в кокиль
11. Область применения литья в кокиль
12. Преимущества литья в кокиль по сравнению с литьем в песчаные формы
13. Схемы и устройства применяемых кокильных литейных машин
14. Как решают вопросы экологии при литье в кокиль?
15. В чем сущность литья под давлением?
15. Способы литья под давлением
16. Особенности литья под давлением
17. Достоинства и недостатки литья под давлением
18. Как решают вопросы экологии при литье под давлением?
19. Назовите свойства металла, обеспечивающие возможность получения заготовок литьем под давлением
20. Классификация способов получения заготовок литьем под давлением
21. Приведите примеры изделий, получаемых давлением
22. Назовите свойства металла, обеспечивающие возможность получения заготовок давлением?
23. Классификация способов получения заготовок давлением
24. Приведите примеры изделий, получаемых давлением
25. Какие штампы применяют при получении заготовок давлением?
26. Назовите разделительные операции при холодной листовой штамповке (ХЛШ)
27. Назовите формообразующие операции при холодной листовой штамповке (ХЛШ)
28. Опишите технологический процесс горячей объемной штамповки
29. Опишите оборудование при получении заготовок давлением
30. Виды брака при получении заготовок давлением и способы его предотвращения
31. Способы резки исходных материалов на заготовки
32. Преимущества плазменной резки металла перед газопламенной резкой металла
33. Преимущества лазерной резки металла перед другими способами резки металла
34. Как осуществляют контроль качества «реза» при различных способах резки металла?
35. Каковы особенности и технологические возможности основных способов сварки?
36. От чего зависит свариваемость металлов и сплавов?
37. Перечислите рекомендации по обеспечению технологичности конструкций сварных заготовок.
38. Какие факторы определяют целесообразность применения комбинированных заготовок?
39. Обеспечение технологичности сварных и комбинированных заготовок.
40. Техника безопасности получения заготовок деталей машин на предприятиях региона

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
3.11. Рождественская



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград



Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

Разработчик:

**Кириллова Т.Ю.,** преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Инженерная графика**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей

ПК 1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 1.3 Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров механической

обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках

ПК 1.7 Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования

ПК 1.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 1.9 Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 1.10 Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий

ПК 2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем

автоматизированного проектирования

ПК 2.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 2.9 Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 2.10 Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции

ПК 3.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами

ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, с использованием SCADA систем

ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов

сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции

ПК 4.3 Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям

ПК 4.4 Организовать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 5.1 Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия

ПК 5.2 Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения

ПК 5.3 Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами

ПК 5.4 Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами

ПК 5.5 Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения

ПК 5.6 Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- выполнять технические чертежи, а также чертежи общего вида в соответствии с ЕСКД;
- выполнять сборочные чертежи и детализировки в соответствии с ЕСКД;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать и понимать чертежи и схемы; читать чертежи сборочных узлов;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

- разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств;
- определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ.

**знать:**

- основы инженерной графики;
- техническое черчение и основы инженерной графики;
- законы, методы и приёмы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **111** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **108** часов;  
самостоятельной работы обучающегося **3** часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объём ОП</b>	<i>111</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>108</i>
в том числе:	
теоретические занятия	-
практические работы	<i>108</i>
Самостоятельная работа	<i>3</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i></b>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		
<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Тема 1.1</b>	<b>Практические работы</b>	4
<b>Основные требования по оформлению чертежа</b>	Практическая работа №1. Правила оформления и выполнения чертежей по ЕСКД. Форматы чертежей. Линии чертежей. Основные надписи. Шрифты. Требования стандартов ЕСКД и ЕСТД	
	Практическая работа №2. Выполнение титульного листа альбома графических работ	
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		
<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Практические работы</b>	10
<b>Проекция точки, отрезка, Тема 2.2</b>	Практическая работа № 3. Метод проекций. Эпюр Монжа. Приемы и методы проецирование точки, прямой, плоскости	
<b>Проецирование плоскости</b>	Практическая работа № 4. Виды аксонометрических проекций. Изображение плоских фигур в аксонометрических проекциях	
<b>Тема 2.3. Аксонометрические проекции</b>	Практическая работа № 5. Построение плоских фигур в аксонометрических проекциях	
<b>Тема 2.4</b>		
<b>Проецирование геометрических тел</b>		
<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Практические работы</b>		
	Практическая работа № 6. Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхностях	8
	Практическая работа № 7. Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхностях. Аксонометрические проекции тел	
<b>Тема 2.5 Сечение геометрических тел плоскостями</b>		
<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Практические работы</b>		
	Практическая работа № 8. Выполнение комплексного чертежа усеченного тела. Развертка и аксонометрическая проекция усеченного тела	4
<b>Тема 2.6. Взаимное пересечение поверхностей тел</b>		
<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Практические работы</b>		
	Практическая работа № 9. Взаимное пересечение прямой с поверхностями тела. Построение линии пересечения тел	6
	Практическая работа № 10. Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции пересекающихся тел	
<b>Тема 2.7. Техническое рисование и элементы</b>		
<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Практические работы</b>		
		2

технического конструирования	Практическая работа № 11. Выполнение рисунка модели, заданного комплексным чертежом	
	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<b>Практические работы</b>	4
Тема 2.8. Проекция моделей	Практическая работа № 12. Выполнение комплексного чертежа модели по двум заданным и ее аксонометрической проекций	
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>		<b>70</b>
Тема 3.1. Основные положения. Виды изделий, виды конструкторской документации Тема 3.2. Изображения: виды, разрезы, сечения	<b>Содержание учебного материала</b>	10
	<b>Практические работы</b>	
	Практическая работа № 13. Изображения – виды: основные, дополнительные, местные	
	Практическая работа № 14. Изображения – разрезы простые	
	Практическая работа № 15. Изображения – разрезы сложные	
	Практическая работа № 16. Изображения – сечения: вынесенные и наложенные, выносные элементы, условности и упрощения	
	Практическая работа № 17. Выполнение комплексного чертежа модели с применением необходимых разрезов, построение аксонометрической проекции модели с вырезом передней четверти	
	<b>Содержание учебного материала</b>	8
	<b>Практические работы</b>	
	Практическая работа № 18. Стандарт ЕСКД. Изображение и обозначение резьбы	
Практическая работа № 19. Резьбовые изделия		
<b>Содержание учебного материала</b>	12	
Тема 3.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	<b>Практические работы</b>	
	Практическая работа № 20. Стандарт ЕСКД. Правила выполнения эскиза и чертежа технической детали	
	Практическая работа № 21. Основные правила нанесения размеров на чертежах	
	Практическая работа № 22. Выполнение эскиза детали 1 с резьбой с применением сечения	
	Практическая работа № 23. Выполнение эскиза технической детали 2 с применением разреза	
	Практическая работа № 24. Выполнение рабочего чертежа технической детали по эскизу детали 2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	26
Тема 3.5. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей Тема 3.6. Общие сведения об изделиях и составление сборочных чертежей	<b>Практические работы</b>	
	Практическая работа № 25. Общие сведения о сборочном чертеже, спецификация. Правила выполнения сборочных чертежей.	
	Практическая работа № 26. Резьбовые соединения	
	Практическая работа № 27. Неразъёмные соединения	
	Практическая работа № 28. Выполнение сборочного чертежа резьбового соединения. Выполнение спецификации	
	Практическая работа № 29. Выполнение сборочного чертежа сварного соединения.	
	Практическая работа № 30. Выполнение эскизов технической деталей 1-3 данной сборочной единицы	
	Практическая работа № 31. Выполнение сборочного чертежа, составление спецификации к сборочному чертежу.	
	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	<b>Практические работы</b>	

	Практическая работа № 32. Выполнение эскиза зубчатого колеса с натурры	
	Практическая работа № 33. Выполнение чертежа цилиндрической зубчатой передачи. Выполнение спецификации.	
<b>Тема 3.8. Чтение и детализирование чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	<b>Практические работы</b>	
	Практическая работа № 34. Стандарт ЕСКД. Правила чтения и детализирования чертежей	
	Практическая работа № 35. Выполнение эскизов технических деталей 1-3 по сборочному чертежу	
<b>Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	<b>Практические работы</b>	
	Практическая работа № 36. Общие сведения о схемах. Чтение и выполнение чертежей схем. Условные обозначения. Требования ЕСКД к оформлению и составлению схем.	
	Практическая работа № 37. Проектирование планировки участка механического цеха	
Самостоятельная работа		3
<b>Итого</b>		<b>111</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация примерной программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- рабочая доска,
- макеты геометрических тел,
- макеты деталей с разрезами и сечениями,
- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей,
- комплект измерительных инструментов,
- комплект электронных плакатов.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова ; под общей редакцией Г. В. Серги. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-3603-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119621> (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **3.3 Формы проведения занятия**

Для проведения занятий используются практические занятия, занятия с применением информационных технологий, групповые дискуссии, разбор производственных ситуаций (кейсов), работа с нормативными и др. документами в малых группах, деловые игры.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных чертежей.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</li> <li>- читать чертежи и схемы;</li> <li>- разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств;</li> <li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> </ul> <p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- техническое черчение и основы инженерной графики;</li> <li>- законы, методы и приёмы проекционного черчения;</li> <li>- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; 3</li> <li>- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</li> <li>- требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем.</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка и оценивание графических заданий</li> <li>- проверка программного материала</li> </ul> <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка и оценивание графических работ</li> </ul> <p>Итоговый контроль: дифференцированный зачет</p>

Вопросы к промежуточной аттестации

1. Нанесение размеров на чертежах
2. Шрифты чертежные ГОСТ2304-81

3. Линии Гост 2303-68
4. Прямоугольная изометрическая проекция
5. Соединение деталей болтом и шпилькой
6. Соединение винтовое
7. Упрощенное изображение крепежных деталей
8. Разрез сложный ломаный
9. Геометрический расчет зубчатого колеса
10. Разрезы местные
11. Разрезы простые и местные
12. Виды местные и дополнительные
13. Сечения ГОС Т2305-68
14. Основные надписи
15. Классификация сечений и их выполнение

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
3.И. Рождественская



01.02.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Иностранный язык в профессиональной деятельности»**

специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

Разработчик:

**Тулбаева К.Х., методист**



## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Иностранный язык в профессиональной деятельности**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями/суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения;

- сообщать сведения о себе и заполнять различные виды анкет, резюме, заявлений и др.;

- понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на английском языке в различных ситуациях профессионального общения;

- читать чертежи и техническую документацию на английском языке;

- называть на английском языке инструменты, оборудование, оснастку, приспособления, станки используемые при выполнении профессиональной деятельности;

- применять профессионально-ориентированную лексику при выполнении профессиональной деятельности;
- устанавливать межличностное общение между участниками движения WS разных стран;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную профессионально-ориентированную речь, пополнять словарный запас

**знать:**

- лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) английского профессионально-ориентированного текста;
- лексический и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др.;
- основы разговорной речи на английском языке;
- профессиональные термины и определения для чтения чертежей, инструкций, нормативной документации

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **219** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **214** часов;  
самостоятельной работы обучающегося **5** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
<i>Максимальная учебная нагрузка (всего)</i>	<i>219</i>
<i>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</i>	<i>214</i>
<i>в том числе:</i>	
<i>    практические занятия</i>	<i>214</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>5</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме: 3,5,7,9 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 4,6,8,10 семестр дифференцированный зачет</i>	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины  
«Иностранный язык в профессиональной деятельности» (английский)**

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 1.</b>	<b>Развитие навыков устной речи по общекультурной и бытовой тематике</b>	<b>36</b>
<b>Практические занятия</b>		
<b>Тема 1.1. Знакомство Визитная карточка. Образование.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Фонетика.</li> <li>2 Лексика по теме: «Знакомство», «Образование» Монологическая речь. Связное высказывание на тему.</li> <li>3 Грамматика: притяжательные местоимения.</li> <li>4 Словообразование.</li> </ol>	4
<b>Тема 1.2. Путешествие Поезд Самолет</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Фонетика.</li> <li>2 Лексика по теме: «Путешествие» «Поездка на поезде» «Перелет самолетом». Монологическая речь. Связное высказывание на тему. Диалог.</li> <li>3 Грамматика: предлоги места, направления.</li> </ol>	6
<b>Тема 1.3. Спросить дорогу. Описание города Направление движения</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Фонетика.</li> <li>2 Лексика по теме: «Спросить дорогу». Связное высказывание на тему. Диалог</li> <li>3 Грамматика: Образование множественного числа. Оборот there is/are. Предлоги места, направления.</li> </ol>	6
<b>Тема 1.4. Гостиницы</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Фонетика.</li> <li>2 Лексика по теме: «Заказ номера в гостинице». Монологическая речь. Диалог.</li> <li>3 Грамматика: Специальные вопросы.</li> </ol>	6
<b>Тема 1.5. Экология</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Фонетика.</li> <li>2 Лексика по теме: «Экология». Монологическая речь. Связное высказывание на тему.</li> </ol>	4

	3	Грамматика: Степени сравнения прилагательных и наречий. Сложносочиненное предложение. Количественные и порядковые числительные. Даты.	
<b>Тема 1.6. Средства массовой информации.</b>	1	Фонетика.	4
	2	Лексика по теме: «СМИ». Монологическая речь. Связное высказывание на тему.	
	3	Грамматика: Сложноподчиненное предложение с придаточными предложениями дополнительными и причины. Будущее время (Future).	
	4	Словообразование	
<b>Тема 1.7. Медицина</b>	1	Фонетика.	6
	2	Лексика по теме: «Медицина». Монологическая речь. Диалог	
	3	Грамматика: Сложноподчиненное предложение с придаточными предложениями времени. Модальные глаголы	
<b>Раздел 2 Развитие навыков чтения литературы общетехнической направленности</b>			<b>28</b>
<b>Практические занятия</b>			
<b>Тема 2.1. Научно- технический прогресс</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише	4
	2	Тематический текст «Что такое научно-технический прогресс? Плюсы и минусы» Ознакомительное и поисковое чтение	
	3	Монологическая речь. Связное высказывание и диалог на тему.	
<b>Тема 2.2. Выдающийся изобретатель Дж. Ватт</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише	6
	2	Тематический текст. Изучающее чтение. Просмотровое чтение.	
	3	Связное высказывание на тему.	
<b>Тема 2.3. Метрология</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише	8
	2	Тематический текст. Ознакомительное и поисковое чтение.	
	3	Связное высказывание и диалог на тему.	

<b>Тема 2.4. Электричество</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише.	10
	2	Тематический текст. Изучающее чтение. Просмотровое, ознакомительное чтение.	
	3	Монологическая и диалогическая речь. Связное высказывание и диалог на тему.	
<b>Раздел 3. Развитие навыков чтения профессионально-ориентированных текстов</b>		<b>98</b>	
<b>Практические занятия</b>			
<b>Тема 3.1 Современное производство</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы.	6
	2	Тематический текст. Ознакомительное и поисковое чтение	
	3	Монологическая речь. Связное высказывание на тему.	
<b>Тема 3.2. Металлы. Сплавы. Свойства</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише.	18
	2	Тематический текст. Просмотровое, ознакомительное.	
	3	Монологическая речь. Связное высказывание на тему.	
<b>Тема 3.3. Процессы металлообработки и. Виды обработки металлов</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише.	12
	2	Связное высказывание на тему.	
	3	Тренинг по грамматике	
<b>Тема 3.4. Металлообработка выявляющие станки</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише.	12
	2	Связное высказывание и диалог на тему.	
	3	Тренинг по грамматике	

<b>Тема 3.5. Турбины. Паронагреватели</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише.	10
	2	Связное высказывание и диалог на тему.	
	3	Тренинг по грамматике	
<b>Тема 3.6. Программирование в производстве</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише.	10
	2	Связное высказывание.	
	3	Тренинг по грамматике	
<b>Тема 3.7. Технологическая документация</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише.	16
	2	Связное высказывание.	
	3	Тренинг по грамматике	
<b>Тема 3.8. Предпринимательская деятельность</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише.	14
	2	Связное высказывание.	
	3	Тренинг по грамматике	
<b>Раздел 4. Практикум по работе с профессионально-ориентированными текстами</b>			<b>52</b>
<b>Работе с профессионально-ориентированными текстами</b>			
	Автоматизация. Роботизация Экономика Право Финансовый менеджмент		<b>52</b>



	Программирование в управлении производством. Управление персоналом	
Самостоятельная работа		<b>5</b>
Всего		<b>219</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета иностранного языка.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- проекционное оборудование;
- учебно-методическая документация;
- словари;
- учебные наглядные пособия и презентации (электронные плакаты, плакаты, видео презентации).

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

1. Макарова, О. С. Английский язык для студентов неязыковых специальностей : учебное пособие / О. С. Макарова, В. Г. Павленко, М. С. Кардумян. — Ставрополь : СГПИ, 2019. — 260 с. — ISBN 978-5-907161-35-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136131> (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Широколобова, А. Г. Technical English in use (Технический английский) : учебное пособие / А. Г. Широколобова. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 70 с. — ISBN 978-5-906888-89-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105477> (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Романова, Л. Г. Metals : учебное пособие / Л. Г. Романова. — Оренбург : ОГПУ, 2017. — 68 с. — ISBN 978-5-85859-659-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100914> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **3.3 Формы проведения занятия**

Для проведения занятий используются практические занятия, занятия с применением информационных технологий, групповые дискуссии, разбор производственных ситуаций (кейсов), работа с нормативными и др. документами в малых группах, деловые игры.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) английского профессионально-ориентированного текста;</li> <li>- лексический и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др.;</li> <li>- основы разговорной речи на английском языке;</li> <li>- профессиональные термины и определения для чтения чертежей, инструкций, нормативной документации</li> </ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями/суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения;</li> <li>- сообщать сведения о себе и заполнять различные виды анкет, резюме, заявлений и др.;</li> <li>- понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на английском языке в различных ситуациях профессионального общения;</li> <li>- читать чертежи и техническую документацию на английском языке;</li> <li>- называть на английском языке инструменты, оборудование, оснастку, приспособления, станки, используемые при выполнении профессиональной деятельности;</li> <li>- применять профессионально-ориентированную лексику при выполнении профессиональной деятельности;</li> <li>- устанавливать межличностное общение между участниками движения WS разных стран;</li> <li>- самостоятельно совершенствовать устную и письменную профессионально-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ведет диалог на английском языке в различных ситуациях профессионального общения в рамках учебно-трудовой деятельности в условиях дефицита языковых средств;</li> <li>- заполняет необходимые официальные документы и сообщает о себе сведения в рамках профессионального общения;</li> <li>- ориентируется относительно полно в высказываниях на английском языке в различных ситуациях профессионального общения;</li> <li>- читает чертежи и техническую документацию на английском языке в соответствии с условными обозначениями, правилами изображения, надписями, особенностями, отраженными в нормативных технических документах;</li> <li>- называет на английском языке инструменты, приспособления, материалы, оборудование, необходимые при выполнении профессиональной деятельности;</li> <li>- устанавливает межличностное общение между участниками движения WS разных стран в официальных и неофициальных ситуациях с использованием</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования</li> <li>- практической работы</li> <li>- контрольной работы</li> </ul>

<p>ориентированную речь, пополнять словарный запас</p>	<p>потенциального словаря интернациональной лексики; -предъявляет повышенный уровень владения устной и письменной практико-ориентированной речь</p>	
--	---	--

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
3.И. Рождественская



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК)**

Специальности: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог  
и аэродромов  
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем  
газоснабжения  
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств  
15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем  
вентиляции и кондиционирования  
15.02.15 Технология металлообрабатывающего  
производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык (Английский язык)» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»**

Разработчики:

**Хашимова Л.Э.**, преподаватель иностранного языка;

**Королева М.Э.**, преподаватель иностранного языка.

## Содержание

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Иностранный язык (Английский язык)**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «Иностранный язык (Английский язык)» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина Иностранный язык (Английский язык) относится к общеобразовательному циклу дисциплин.

### **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины «Иностранный язык (Английский язык)» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

#### **личностных:**

– сформированность ценностного отношения к языку как культурному феномену и средству отображения развития общества, его истории и духовной культуры;

– сформированность широкого представления о достижениях национальных культур, о роли английского языка и культуры в развитии мировой культуры;

– развитие интереса и способности к наблюдению за иным способом мировидения;

– осознание своего места в поликультурном мире; готовность и способность вести диалог на английском языке с представителями других культур, достигать взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать в различных областях для их достижения; умение проявлять толерантность к другому образу мыслей, к иной позиции партнера по общению;

– готовность и способность к непрерывному образованию, включая самообразование, как в профессиональной области с использованием английского языка, так и в сфере английского языка;

#### **метапредметных:**

– умение самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;

– владение навыками проектной деятельности, моделирующей реальные ситуации межкультурной коммуникации;

– умение организовать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с ее участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;

– умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства;

#### **предметных:**



– сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;

– владение знаниями о социокультурной специфике англоговорящих стран и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и англоговорящих стран;

– достижение порогового уровня владения английским языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах как с носителями английского языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;

– сформированность умения использовать английский язык как средство для получения информации из англоязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:** максимальной учебной нагрузки студента **117** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **117** часов,

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>117</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>117</b>
в том числе:	
практические занятия, семинары	117
Промежуточная аттестация в форме: 1 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 2 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **Английский язык**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
<b>Введение. Вводно-коррективный курс.</b>		<b>2</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Своеобразие английского языка. Его роль в современном мире как языка международного и межкультурного общения. Повторение грамматических времен. Личная информация. Повторение алфавита.	2
<b>Раздел 1. Обобщение</b>		<b>8</b>
Тема 1.1. Чтение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Разные миры. Полезные выражения.	2
	Личные местоимения. Предлоги места и направления.	2
Тема 1.1 Грамматика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Настоящее простое. Настоящее продолженное.	2
	Неопределенные местоимения. Атрибуты одежды	1
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики	1
<b>Раздел 2. Тайна</b>		<b>6</b>
Тема 2.1. Говорение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Тайна. Диалог «В парке». Вопросы в прошедшем времени.	2
Тема 2.2. Чтение Аудирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Кто такая Нэсси? Серая Леди-привидение. Прошедшее простое время. Прошедшее простое время в сравнении с настоящим.	2
Тема 2.3. Говорение Письмо Фонетика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Люси Локсли. Как делать заметки.	2
	Гласные звуки. Типы ударений	
<b>Раздел 3. Новости</b>		<b>6</b>
Тема 3.1.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>

Говорение Грамматика	Куртка Сью. Полезные выражения. Прошедшее простое время	2
Тема 3.2. Чтение Аудирование	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>
	Новости. Интервью. Грамматика	1
	Профессионально-ориентированная тематика: Особенности перевода технических текстов	1
Тема 3.3. Говорение Письмо Фонетика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Удивительные происшествия. Ограбление. Прошедшее простое время: вопросительная форма Главное и вспомогательное ударение в многосложных словах.	1
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики	1
<b>Раздел 4. Фильмы</b>		<b>6</b>
Тема 4.1. Говорение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	История Терри. Полезные выражения. Наречия. Наречия от прилагательных. Порядковые числительные.	2
Тема 4.2. Чтение Аудирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Кино. Отношение к учебе. Чтение дат и месяцев. Арни. В кинотеатре.	2
Тема 4.3. Говорение Письмо Фонетика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Киноиндустрия. Связь абзацев в единый текст. Произношение безударных гласных. Интонация перечисления.	2
<b>Раздел 5. Обобщение</b>		<b>8</b>
Тема 5.1. Чтение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Детективная история. Полезные выражения.	2
	Чтение числительных в датах.	2
Тема 5.2. Грамматика Аудирование Письмо	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Прошедшее простое время Восстановление событий по подсказкам.	2
	Общение: Интервью. Повторение знаков транскрипции.	1

	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики	1
<b>Раздел 6 Повседневная жизнь</b>		<b>10</b>
Тема 6.1 Говорение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Работа над языком. Как сказать время.	2
	Профессионально-ориентированная тематика: разговорные формулы делового этикета	2
	Настоящее простое время (утвердительные и вопросительные предложения)	2
Тема 6.2. Чтение Аудирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Что такое сон. Фразовые глаголы. Аудирование. Взгляд на Британию.	2
Тема 6.3 Общение и письмо	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Знаешь ли ты своих друзей. Моя жизнь. Фонетика. Ударение.	1
	Профессионально-ориентированная тематика: Деловая поездка за рубеж. Бронирование гостиницы, заполнение анкеты туриста.	
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики	1
<b>Раздел 7. Прошлое</b>		<b>10</b>
Тема 7.1. Говорение Аудирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Сью дразнит Терри. Полезные выражения. Прошедшее простое время.	2
	Аудирование. Песня Элвиса Пресли «Голубые замшевые туфли»	2
	Профессионально-ориентированная тематика: Деловые контакты	2
Тема 7.2. Общение и письмо Фонетика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Параграф. Работа с текстом.	2
	Ударение в предложении.	1
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики.	1
<b>Раздел 8. Город, в котором я живу</b>		<b>10</b>
Тема 8.1.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>

Говорение	Приезд Джеки. Полезные выражения.	2
	Настоящее продолженное время. Утвердительная, вопросительная и отрицательная формы.	2
Тема 8.2. Чтение и аудирование Фонетика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Хартфилд. День переезда. Ориентация в чужом городе.	2
	Гласные	2
	Профессионально-ориентированная тематика: Наука и технологии.	1
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики	1
<b>Раздел 9. Обобщение</b>		<b>4</b>
Тема 9.1. Грамматика Аудирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Настоящее простое, настоящее продолженное, прошедшее простое.	2
	Профессионально-ориентированная тематика: Основные достижения современной науки и техники. Аудирование. Беседа по телефону.	1
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики	1
<b>Раздел 10. Путешествие.</b>		<b>12</b>
Тема 10.1. Говорение Грамматика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Сью отправляется в Испанию. Полезные выражения.	2
	Будущее простое время.	2
Тема 10.2. Чтение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Экспедиция по спасению планеты. Условные предложения 1 типа.	2
	Профессионально-ориентированная тематика: Наука и технология. Пластик	2
Тема 10.3. Аудирование и общение Письмо Фонетика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	День на побережье. На станции. Модальные глаголы.	2
	Ударение. Школьное путешествие.	1
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики	1
<b>Раздел 11 Проблемы</b>		<b>8</b>
Тема 11.1.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>

Говорение Грамматика	История Камалы. Полезные выражения. Прошедшее продолженное время	2
Тема 11.2. Чтение Аудирование	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>
	Приключение. Прошедшее простое и прошедшее продолженное время. Кошка	2
	Профессионально-ориентированная тематика: Резюме	2
Тема 11.3. Говорение Письмо Фонетика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Мое происшествие. Связующие слова в предложении. Сильные и слабые формы глаголов.	1
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики	1
<b>Раздел 12 Сравнение</b>		<b>8</b>
Тема 12.1. Говорение Грамматика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Сью отражает удар. Полезные выражения. Степени сравнения прилагательных.	2
Тема 12.2. Чтение Аудирование Грамматика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Мода. Существительные, употребляемые только во множественном числе.	2
	Звуковое путешествие. Неопределенные местоимения.	2
Тема 12.3. Говорение Фонетика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Покупки. Интонация.	1
	Контрольная работа на знание глоссария контекстуального значения активной лексики	1
<b>Раздел 13. Обобщение</b>		<b>4</b>
Тема 13.1 Грамматика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Прошедшее продолженное, Будущее простое. Страдательный залог.	2
	Степени сравнения прилагательных. Атрибуты одежды.	1
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики	1
<b>Раздел 14. Посетители</b>		<b>6</b>
Тема 14.1.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>

Говорение Грамматика	Приезд кузины Джекки. Полезные выражения. Настоящее совершенное время.	2
Тема 14.2. Чтение Аудирование	<b>Содержание учебного материала</b> Посещение Лондона. Странные посетители. Прошедшее простое и настоящее совершенное время.	<b>2</b> 2
Тема 14.3. Говорение Письмо Фонетика	<b>Содержание учебного материала</b> Опыт. Как составить предложение, используя ключевые слова. Гласные звуки. Интонация.	<b>2</b> 2
<b>Раздел 15. Еда</b>		<b>9</b>
Тема 15.1. Говорение Грамматика	<b>Содержание учебного материала</b> Сюрприз Джекки. Полезные выражения. Неопределенные местоимения. Исчисляемые и неисчисляемые существительные.	<b>4</b> 2 2
Тема 15.2. Чтение Аудирование Письмо	<b>Содержание учебного материала</b> Кафе « Дворец Пиццы». Бостонский Бургер. Общение: В кафе. Связующие слова в предложении. Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики	<b>5</b> 2 2 1
<b>ВСЕГО:</b>		<b>117</b>



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Иностранного языка»;

Оборудование учебного кабинета «Иностранного языка»: разработки уроков, наглядные пособия, раздаточный материал, плакаты, методический материал.

Технические средства обучения:

Стационарный компьютер, мультимедиа проектор, экран навесной.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основная литература:**

1. Кузьменкова Ю. Б. Английский язык [Электронный ресурс] : учеб. и практикум для СПО : учеб. для сред. проф. образования / Ю. Б. Кузьменкова, 2019. - 1 on-line, 442 с.

**Интернет-ресурсы:**

1. Emily Giles, Sarah Pitre, Sara Womack. From Emerging Perspectives on Learning, Teaching and Technology.

2. (<http://www.thirteen.org/edonline/concept2class/mi/index.html>)

3. Intercultural Activities

4. ([http://www.macmillanenglish.com/elt/teachersclub/ob\\_food.pdf?cc=ru](http://www.macmillanenglish.com/elt/teachersclub/ob_food.pdf?cc=ru))

5. Something's Gotta Give Movie Lesson (<http://www.englishbaby.com/lessons>)

6. Oxford Basics: 10 Food & Drink (<http://www.oup.com/elt>)

#### **3.3 Формы проведения занятий**

Для проведения занятий используются: занятия в игровой форме; работа в малой группе, в парах; метод «мозгового» штурма; создание презентаций; проектов; создание ассоциативных карт

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>метапредметные</i>		
умение самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;	- владение этикетными клише - достижение коммуникативной задачи	- выполнение и оформление проекта - заполнение анкеты/заявления
владение навыками проектной деятельности, моделирующей реальные ситуации межкультурной коммуникации;	- достижение коммуникативной задачи за счет ясности и логики изложения - разработка плана проекта	(например, о приеме на курсы) с указанием своих персональных данных
- умение организовать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с ее участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;	- точное и четкое изложение информации - оформление результатов работы с использованием ИКТ.	- использование рейтинговой системы оценки знаний - лист самооценки
- умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства.		- написание электронных писем и открыток, используя различные формы обращений, принятых в английском языке. - олимпиады по английскому языку
<i>предметные</i>		
- сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире	- грамотное изложение материала - демонстрация владением информацией и высказывание мнение по ней - использование поисковых ресурсов Интернета для сбора и систематизации информации	- портфолио студента - ролевые игры - составление диалога (диалог–расспрос, диалог–обмен мнениями/суждениями, диалог–побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях
- владение знаниями о социокультурной специфике англоговорящих стран и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике;	- использование страноведческой и культуроведческой информации для достижения коммуникативной задачи - использование разнообразных синтаксических конструкции	официального и неофициального общения в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах, используя аргументацию, эмоционально-оценочные средства.
- умение выделять общее и различное в культуре родной страны и англоговорящих стран;	- логичное отображение информации их нескольких источников - отсутствие орфографических ошибок - отсутствие ошибок в ударении и	

<p>– достижение порогового уровня владения английским языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах, как с носителями английского языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;</p>	<p>соответствующая интонация - полнота понимания высказывания на изучаемом языке - получение необходимой информации с использованием различных источников - понимание особенностей социокультурной специфики</p>	<p>- составление монолога - тестирование - ведение тетради</p>
<p>– сформированность умения использовать английский язык как средство для получения информации из англоязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.</p>	<p>– правильное произношения звуков - правильный выбор формы слова и/или грамматической конструкции - демонстрация разнообразного словарного запаса; - восприятие речи на слух</p>	

### Вопросы к промежуточной аттестации

1. Местоимения. Личные и притяжательные
2. Числительные
3. Предлоги места и направления
4. Настоящее простое и настоящее длительное время
5. Неопределенные местоимения и их производные
6. Прошедшее простое время
7. Степени сравнения прилагательных
8. Будущее простое
9. Условные предложения 1 типа
10. Модальные глаголы
11. Прошедшее простое время
12. Существительное. Множественное число существительных. Парные существительные. Исчисляемые и неисчисляемые существительные
13. Настоящее совершенное
14. Местоимения Much. Many, (a) little, (a) few

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
З.И. Рождественская



01.03.2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ИНФОРМАТИКА

Специальности: **08.02.01** Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
**08.02.05** Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов  
**08.02.08** Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения  
**08.02.09** Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
**11.02.16** Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств  
**15.02.13** Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования  
**15.02.15** Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»**

Разработчик:

Немцова М.И., преподаватель отделения «Строительство и архитектура»

Саратовская А.С. преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Информатика

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Информатика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Информатика относится к общеобразовательному циклу дисциплин.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

#### **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
- осознание своего места в информационном обществе;
- готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;
- умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;

– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

**метапредметных:**

– умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;

– использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

– использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

– использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

– умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

– умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

**предметных:**

– сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;

– владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;

– использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;

– владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;

– владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;



- сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;
- применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента **134** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **134** часа;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>134</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>134</b>
в том числе:	
Практические занятия	<b>96</b>
<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>-</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме: 1 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 2 семестр - дифференцированный зачет</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Роль информационной деятельности в современном обществе. Информационные процессы у человека, в биологических, технических и социальных системах. Классификация информационных процессов.	2	1
<b>Раздел 1. Информационная деятельность человека</b>		8	
Тема 1.1 Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	2	
	Информационное общество. Вклад информатики в формирование современной научной картины мира. Информационные модели структуры и поведения объекта в соответствии с поставленной задачей. Жизнедеятельность человека в условиях информационной цивилизации.	2	2
	<b>Практические работы</b>	2	
	Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы	2	
Тема 1.2.	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	2	
Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. Электронное правительство.	Принципы организации и функционирования компьютерных сетей. Нормы информационной этики и права. Принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Электронное правительство.	2	2
	<b>Практические работы</b>	2	
	Правовые нормы информационной деятельности. Лицензионное программное обеспечение. Портал государственных услуг.	2	
<b>Раздел 2. Информация и информационные процессы</b>		38	
Тема 2.1. Представление и обработка информации	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	4	
	Информация и ее свойства. Подходы к понятию и измерению информации. Информационные объекты различных видов. Дискретная форма представления информации. Универсальность дискретного представления информации.	2	3

	Способы кодирования и декодирования информации. Представление информации в различных системах счисления, двоичная система счисления. Математические объекты информатики, в том числе логические формулы	2	
	<b>Практические работы</b>	<b>8</b>	
	Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Представление информации в различных системах счисления. Основы логики	2 4 2	
Тема 2.2. Алгоритмизация и программирование.	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>4</b>	
	Принципы обработки информации при помощи компьютера. Алгоритмы и способы их описания. Формы записей алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов. Основные этапы решения задач Технология решения задач с помощью программных средств.	2	3
	Хранение информационных объектов различных видов на разных цифровых носителях. Файл как единица хранения информации на компьютере. Атрибуты файла и его объем. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации. Учет объемов файлов при их хранении, передаче.	2	
	<b>Практические работы</b>	<b>12</b>	
	Решение задач с применением линейных алгоритмических конструкций	2	
	Решение задач с применением разветвленных алгоритмических конструкций	4	
	Решение задач с применением циклических алгоритмических конструкций	4	
Создание архива данных. Извлечение данных из архива. Запись информации на компакт-диски различных видов.	2		
Тема 2.3. Компьютерное моделирование	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	
	Представление о компьютерных моделях. Адекватность модели и моделируемого объекта, цели моделирования. Объект, субъект модели. Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления в социально-экономической сфере деятельности	2	3
	<b>Практические работы</b>	<b>6</b>	
	Компьютерные модели различных процессов.	2	
	Компьютерная модель проведения исследований в социально-экономической сфере деятельности.	2	
АСУ различного назначения, примеры их использования.	2		

Тема 2.4. Реализация основных информационных процессов с помощью компьютеров.	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	
	Оценка и организация информации, в том числе получаемой из средств массовой информации, свидетельств очевидцев, интервью. Анализ и сопоставление различных источников информации. Понятие ссылок и цитирования источников информации.	2	2
<b>Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий</b>		<b>16</b>	
Тема 3.1. Архитектура компьютеров.	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	
	Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Виды программного обеспечения компьютеров.	2	2
	<b>Практические работы</b>	<b>6</b>	
	Операционная система. Графический интерфейс пользователя. Внешние устройства, подключаемые к компьютеру.	2	
	Стандартные приложения ОС Windows	4	
Тема 3.2. Компьютерные сети.	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	
	Объединение компьютеров в локальную сеть. Типология компьютерных сетей. Программное и аппаратное обеспечение компьютерных сетей. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.	2	2
	<b>Практические работы</b>	<b>2</b>	
	Подключение компьютера к сети. Разграничение прав доступа в сети. Защита информации.	2	
Тема 3.3. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	
	Требования техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации. Основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете. Реализация антивирусной защиты компьютера.	2	2
	<b>Практические работы</b>	<b>2</b>	
	Профилактические мероприятия для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности. Антивирусная защита	2	

<b>Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов</b>		<b>56</b>	
Тема 4.1. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов.	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>6</b>	3
	Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста.	2	
	Программы-переводчики. Возможности систем распознавания текстов. Гипертекстовое представление информации.	2	
	Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных.	2	
	Представление об организации баз данных и системах управления ими. Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения: юридических, библиотечных, налоговых, социальных, кадровых и др.	2	
	Использование системы управления базами данных для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.		
	Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах. Примеры геоинформационных систем.		
	<b>Практические работы</b>	<b>50</b>	
	Использование систем проверки орфографии и грамматики. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов	14	
	Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц	14	
Работа с электронными базами данных различных информационных ресурсов	4		
Организация баз данных. Заполнение полей баз данных. Возможности систем управления базами данных. Формирование запросов для поиска и сортировки информации в базе данных.	6		
Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций	12		
<b>Раздел 5. Телекоммуникационные технологии</b>		<b>14</b>	
Тема 5.1. Представления о технических и программных средствах	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>4</b>	3
	Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер. Поиск информации с использованием компьютера. Программные	4	

телекоммуникационных технологий.	поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска. Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь. Методы создания и сопровождения сайта.		
	<b>Практические работы</b>	4	
	Работа с информационно-поисковыми системами.	2	
	Работа с электронной почтой. Формирование адресной книги	2	
Тема 5.2. Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях.	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	2	
	Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях: электронная почта, чат, видеоконференция, интернет-телефония. Социальные сети. Этические нормы коммуникаций в Интернете.	2	3
Тема 5.3. Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	2	
	Системы информационные системы для различных направлений профессиональной деятельности (системы электронных билетов, банковских расчетов, регистрации автотранспорта, электронного голосования, системы медицинского страхования, дистанционного обучения и тестирования, сетевых конференций и форумов и пр.)	2	3
	<b>Практические работы</b>	2	
	Участие в онлайн-конференции, анкетировании, дистанционных курсах, интернет-олимпиаде или компьютерном тестировании. Использование тестирующих систем.	2	
<b>Всего:</b>		<b>134</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Информатики. Кабинет имеется в настоящее время.

Оборудование учебного кабинета:

1. Персональный компьютер – рабочее место преподавателя;
2. Персональный компьютер – рабочее место студента.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

1. Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс] : учебник для СПО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов, 2019. - 1 on-line, 383 с.
2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов : : в 2 ч. Ч. 1, 2019. - 1 on-line, 108 с.

**Интернет-ресурсы**

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).
2. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. [www.intuit.ru/studies/courses](http://www.intuit.ru/studies/courses) (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).
4. [www.lms.iite.unesco.org](http://www.lms.iite.unesco.org) (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).
5. <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).
6. [www.megabook.ru](http://www.megabook.ru) (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика.Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).
7. [www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru) (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).
8. [www.digital-edu.ru](http://www.digital-edu.ru) (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).
9. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).
10. [www.freeschool.altlinux.ru](http://www.freeschool.altlinux.ru) (портал Свободного программного обеспечения).
11. [www.hear.altlinux.org/issues/textbooks](http://www.hear.altlinux.org/issues/textbooks) (учебники и пособия по Linux).
12. [www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice](http://www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice) (электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика»).

#### **3.3 Формы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия, интерактивные лекции, занятия с применением информационных технологий, занятия с использованием метода модерации, групповые дискуссии, компьютерные симуляции (компьютерное моделирование).



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>метапредметных:</b>		
умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации	- правильность постановки цели; - разработка планов деятельности и нахождение средств для их реализации	Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося
использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;	- выбор и применение методов и способов решения задач в учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Мониторинг и рейтинг выполнения работ
использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;	- применение информационных объектов в профессиональной сфере	Мониторинг и рейтинг выполнения работ
использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;	- получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные	Подготовка докладов, оформление практических работ, использование электронных источников.
умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;	- оформление результатов работы с использованием ИКТ; - работа с программным обеспечением; - использование поисковых ресурсов Интернета в профессиональной деятельности	Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях
умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований	- соблюдение требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях

эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;		
умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие олимпиадах, конференциях;</li> <li>- участие в проектной деятельности;</li> <li>- портфолио студента</li> </ul>	Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента
<b>предметных:</b>		
сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- поиск сходства и различия протекания информационных процессов у человека, в биологических, технических и социальных системах;</li> <li>- классификация информационных процессов по принятому основанию;</li> <li>- выделение основных информационных процессов в реальных системах</li> </ul>	Составление и оформление докладов по предложенным темам с использованием возможностей пакетов прикладных программ.
владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применение методов формального описания алгоритмов при решении задач;</li> <li>- анализ готовых алгоритмов;</li> <li>- составление алгоритмов с различными конструкциями</li> </ul>	Выполнение и оформление практических работ. Решение задач
использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- реализация технологии решения конкретной задачи с помощью конкретного программного средства выбирать метод ее решения</li> </ul>	Выполнение и оформление практических работ
владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование дискретной формы в представлении информации;</li> <li>- использование способов кодирования и декодирования информации;</li> <li>- представление о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире</li> </ul>	Выполнение и оформление практических работ. Решение задач
владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование компьютерных средств при представлении и анализе данных;</li> <li>- сравнение информации, представленной в различных системах счисления;</li> </ul>	Выполнение и оформление практических работ. Решение задач

	- представление о математических объектах информатики, в том числе о логических формулах	
сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;	- представление о способах хранения и простейшей обработке данных; - использование основных сведений о базах данных и средствах доступа к ним	Выполнение и оформление практических работ
сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);	- представление о компьютерных моделях; - оценка адекватности модели и моделируемого объекта, целей моделирования; - выделение в исследуемой ситуации объекта, субъекта, модели; - выделение среди свойств данного объекта существенных свойств с точки зрения целей моделирования	Выполнение и оформление практических работ
владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;	- разделение процесса решения задачи на этапы; - определение по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм	Выполнение и оформление практических работ. Решение задач
сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;	- соблюдение требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; - понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете; - реализация антивирусной защиты компьютера	Составление и оформление докладов по предложенным темам с использованием возможностей пакетов прикладных программ.
понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;	- использование ссылок и цитирования источников информации; - понимание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей; - применение норм информационной этики и права	Составление и оформление докладов по предложенным темам с использованием возможностей пакетов прикладных программ.
применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами	- соблюдение принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ	Составление и оформление докладов по предложенным темам.

**Вопросы к промежуточной аттестации**

1. Информатика как научная дисциплина.
2. Место информатики и научном мировоззрении.
3. Информационная деятельность человека.
4. Информационное общество.
5. Информационные технологии.
6. Наиболее значимые события счётных устройств.
7. Классификация компьютеров по этапам развития.
8. Особенности компьютеров по поколениям.
9. Понятие информации.
10. Свойства информации.
11. Информационные процессы: получение, передача, преобразование, хранение и использование информации.
12. Количество и единицы измерения информации.
13. Количество информации как мера уменьшения неопределённости знаний.
14. Алфавитный подход к измерению информации.
15. Язык как способ представления информации.
16. Различные формы представления информации. Кодирование.
17. Позиционные и непозиционные системы счисления.
18. Системы счисления, используемые в компьютере: двоичная, восьмеричная, и шестнадцатеричная.
19. Двоичная форма представления информации.
20. Моделирование.
21. Формальная и неформальная постановка задачи.
22. Основные принципы формализации.
23. Основные типы информационных моделей.
24. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма.
25. Различные способы записи алгоритма
26. Логические основы компьютера. Основные логические элементы, их назначение и обозначение на схемах.
27. Функциональные схемы логических устройств.
28. Принципы фон Неймана. Устройства компьютера.
29. Архитектура компьютера. Магистрально - модульный принцип построения компьютера.
30. Основные устройства компьютера: устройства ввода информации, устройства вывода информации; устройства хранения информации (внутренняя и внешняя память), носители информации, устройства обработки информации, устройства передачи информации.
31. Программное обеспечение компьютера.
32. Системное и прикладное программное обеспечение.
33. Операционная система: назначение и основные функции.
34. Понятие «файл». Имя файла. Атрибуты файла. Полный путь к имени файла. Файловая система.

- 35.Графические пользовательские интерфейсы.
- 36.Теоретические основы представления графической информации.
- 37.Пиксель. Графические примитивы.
- 38.Способы хранения графической информации и форматы графических файлов.
- 39.Графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс и основные функции. Работа с фрагментами изображения.
- 40.Текстовый процессор: назначение и основные функции.
- 41.Ввод и редактирование текста. Фрагмент текста, работа с фрагментом текста (выделение, перенос, копирование, удаление и т.д.).
- 42.Абзац, операции с абзацами (форматирование, установка межстрочного интервала и т.д.).
- 43.Оформление текста (шрифты, цвет символов, обрамление и т.д.). Ввод, заполнение и форматирование таблиц.
- 44.Электронные таблицы: назначение и основные функции.
- 45.Ячейка: абсолютная и относительная адресация.
- 46.Форматы данных (числа, формулы, текст).
- 47.Ввод и редактирование данных. Оформление таблиц.
- 48.Решение расчетных задач.
- 49.Деловая графика (диаграммы различных видов).
- 50.Способы организации баз данных: иерархической, сетевой, реляционной.
- 51.Системы управления базами данных (СУБД).
- 52.Ввод и редактирование записей. Сортировка и поиск записей.
- 53.Изменение структуры базы данных.
- 54.Виды и способы организации запросов.
- 55.Создание форм и отчетов.
- 56.Передача информации.
- 57.Линии связи, их основные компоненты и характеристики.
- 58.Компьютерные телекоммуникации: назначение, структура, ресурсы.
- 59.Локальные и глобальные компьютерные сети.
- 60.Основные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы.
- 61.Гипертекст. Сеть Интернет: структура, адресация, протоколы передачи.
- 62.Способы подключения. Браузеры. Информационные ресурсы.



Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15** **Технология металлообрабатывающего производства.**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

Разработчик:

**Тулбаева К.Х., методист**

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>



# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Информатика**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.3 Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.10 Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.10 Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, с использованием SCADA систем

ПК 4.4 Организовать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

**уметь:**

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;

**знать:**

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;
- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;
- методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **50** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **50** часов.

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>50</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>50</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	<b>30</b>
<b>Промежуточная аттестация форме</b>	<i>дифференцированного зачета</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Автоматизированная обработка информации</b>		<b>14</b>
<b>Тема 1.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
<b>Технологии обработки и передачи информации</b>	Компьютер как универсальное устройство обработки информации. Основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных. Технология поиска информации в Интернет. Автоматизированная обработка информации: основные понятия и примеры применения. Технологии хранения, поиска, передачи и обработки информации. Информация, информационные процессы и информационное общество. Свойства информации. Единицы измерения количества информации.	4
	<b>Практические занятия</b>	2
	<b>Практическая работа №1</b> Облачное сохранение данных с применением хранилищ Dropbox, Google drive, Yandex Disk др.	2
	<b>Практическая работа №2</b> Знакомство с технологиями поиска информации в различных интернет библиотеках: e-library, Scopus, Web of Science, Science Direct, Athens.	2
<b>Тема 1.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
<b>Архитектура ПК.</b>	Основные компоненты компьютера и их функции. Магистрально-модульный принцип работы компьютера. Программное обеспечение компьютера. Понятие файла, каталога. Полная спецификация файла. Работа с каталогами и файлами. Назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения. Командное взаимодействие пользователя с компьютером, графический пользовательский интерфейс. Операционная система Windows. Основные элементы окна. Типы меню. Операции с каталогами и файлами. Программа проводник.	2
<b>Программное обеспечение ПК.</b>		2
	<b>Практические занятия</b>	2
	<b>Практическая работа №3</b> Работа в операционной системе Windows. Применение программы проводник в работе с ПК. Использование Internet Explorer и других браузеров.	2
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
<b>Знакомство с MS Office</b>	Знакомство с Microsoft Office: панель инструментов, буфер обмена, сохранение, связывание и внедрение данных. Работа с документами Word: редактирование, оформление текста. MS Excel: возможности применения для составления таблиц и расчетов. Работа с числами и создание формул в Excel. Применение Access: создание и использование базы данных.	2
	<b>Практические занятия</b>	2
	<b>Практическая работа №4</b> Знакомство с «горячими» клавишами при работе в MS Office.	2
<b>Раздел 2. Общий состав и структура информационно-вычислительных систем</b>		<b>6</b>
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2

<b>Классификация вычислительных систем</b>	Термин «вычислительная система», структура вычислительной системы, типы вычислительных систем. Мультипроцессоры. Супер компьютеры, кластерные супер компьютеры и особенности их архитектуры. Классификация вычислительных систем по Флинну.	
<b>Тема 2.2. Компоненты и цикл работы компьютера</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Совершенствование и развитие внутренней структуры ЭВМ. Основной цикл работы компьютера. Функциональные компоненты компьютера.	2
<b>Тема 2.3. Различные виды запоминающих устройств</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ). Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ). Внешние запоминающие устройства (ВЗУ). Устройства ввода-вывода информации.	2
<b>Раздел 3. Прикладные программы</b>		<b>30</b>
<b>Тема 3.1. Текстовый процессор Microsoft Word.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные приемы и ввода и редактирования текста. Загрузка MS Word, работа с документом. Приемы форматирования текста (форматирование символа, абзаца). Создание списков, оформление абзацев. Приемы создания таблиц в тексте, редактирование таблиц. Приемы создания рисунка в тексте, редактирование графических объектов. Приемы создания рисунка в тексте, редактирование графических объектов. Использование рисунки из библиотеки Microsoft ClipGallery, приемы редактирования рисунка из библиотеки. Использование графических объектов WordArt для оформления документа. Создание многостраничных документов: разбиение текста на страницы, вставка заголовков, просмотр структуры документа. Установка параметров страницы, вставка колонтитулов, добавление названия к таблицам, рисункам, формулам, диаграммам.	2
	<b>Практические занятия</b>	10
	<b>Практическая работа №5</b> Ввод и редактирование текста. Работа с документом.	2
	<b>Практическая работа №6</b> Форматирование текста.	2
	<b>Практическая работа №7</b> Создание документов с таблицами.	2
	<b>Практическая работа №8</b> Графические возможности Word.	2
	<b>Практическая работа №9</b> Создание многостраничного документа.	2
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2

<b>Электронная таблица Microsoft Excel</b>	<p>Приемы создания таблицы и заполнение ее данными, редактирование таблицы, навыки оформления таблиц. Методы ввода, редактирования и форматирования данных, способы адресации ячеек, навыки работы с адресацией ячеек. Функции Excel, использованием Мастера функций. Навыки практического использования логических функций при решении задач. Система машинной графики и построением диаграмм и графиков. Умения и навыки работы с Мастером диаграмм. Возможности профессионального оформления документов, способы внедрения объектов, созданных с помощью других приложений. Работа с Excel, как средством управления базами данных малого и среднего размера. Приемы и методы обработки данных, содержащихся в таблице: сортировка, фильтрация.</p>	
	<b>Практические занятия</b>	6
	<b>Практическая работа №10</b> Ввод и редактирования данных. Работа с документом. Использование формул и адресация ячеек	2
	<b>Практическая работа №11</b> Работа с функциями Excel. Использование функций при расчётах и при управлении базами данных. Работа с деловой графикой	2
	<b>Практическая работа №12</b> Обмен данными между приложениями. Совместная работа приложений Windows.	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	2
<b>Тема 3.3. Мастер презентаций Microsoft Power Point</b>	Общие сведения о презентациях, схема работы, создание и редактирование презентаций, общие операции со слайдами. Настойка анимации слайдов, демонстрация слайдов. Работа с шаблонами презентаций.	
	<b>Практические занятия</b>	4
	<b>Практическая работа №13</b> Создание презентаций в среде MS Power Point.	2
	<b>Практическая работа №14</b> Редактирование и настройка презентаций в среде MS Power Point.	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	2
<b>Тема 3.4. Система управления базами данных. СУБД Microsoft Access.</b>	Понятие базы данных. Понятие СУБД. Основные функции СУБД. Понятие модели данных. Реляционная модель. Достоинства и недостатки реляционной модели. Создание базы данных. Работа с таблицей: создание таблицы, изменение структуры, создание и удаление первичных ключей, наполнение таблицы данными. Работа с формами. Запросы выборки. Вычисляемые поля в запросах. Параметрические запросы. Итоговые запросы. Запросы действия. Запросы на редактирование таблиц. Создание и редактирование отчетов.	
	<b>Практические занятия</b>	2
	<b>Практическая работа №15</b> Введение в СУБД Access. Работа с готовой базой данных.	2
	<b>Всего</b>	<b>50</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики.

##### **Оборудование учебного кабинета «Информатика»:**

- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК с лицензионным программным обеспечением,
- рабочие места обучающихся, оснащенные ПК с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедийный проектор с экраном либо интерактивная доска.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учебное пособие для спо / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-5885-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146635> (дата обращения: 12.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики : учебное пособие для спо / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко, А. Ю. Келина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-5893-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146636> (дата обращения: 12.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **3.3 Формы проведения занятия**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия, занятия с применением информационных технологий, групповые дискуссии, разбор производственных ситуаций (кейсов), работа с нормативными и др. документами в малых группах, деловые игры.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и промежуточной аттестации.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</li> <li>- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;</li> <li>- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;</li> <li>- методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</li> <li>- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</li> <li>- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;</li> <li>- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.</li> </ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</li> <li>- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</li> <li>- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</li> <li>- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</li> <li>- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</li> <li>- применять графические редакторы для создания и редактирования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применяет базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</li> <li>- использует сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- проводит расчёты и решает прикладные задачи с использованием прикладных компьютерных программ;</li> <li>- применяет графические редакторы для создания и редактирования изображений;</li> <li>- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования</li> <li>- практической работы</li> </ul>

изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций		
---	--	--

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
3.14.Рождественская



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15**  
**Технология металлообрабатывающего производства.**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

Разработчик:

**Цыганкова Н.Н., преподаватель отделения машиностроения и радиотехники**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Информационные технологии в профессиональной деятельности**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.3 Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.10 Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.10 Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, с использованием SCADA систем

ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь:**

- выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»;

- настраивать системы, создавать файлы детали;
- определять свойства детали, сохранять файл модели;
- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;

- создавать модели, сборочный чертеж в системе «Компас 3D»;
- создавать спецификации в системе «Компас 3D»;
- добавлять стандартные изделия.

***знать:***

- основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»;
- технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование);
- основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»;
- приемы создание файла детали и создание детали;
- создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»;
- приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»;
- создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»;
- создание файла сборки в системе «Компас 3D»;
- создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»;
- порядок создания файлов спецификаций;
- библиотека стандартных изделий;
- алгоритм добавления стандартных изделий.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **97** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **94** часов; самостоятельной работы обучающегося **3** часа.



## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<i>97</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>48</i>
лабораторные работы	
практические занятия	<i>46</i>
контрольные работы	-
Самостоятельная работа	<i>3</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>	<b><i>дифференцированного зачета</i></b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ «Компас 3D»</b>		
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	6
Основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»	Виды конструкторских документов, создаваемых системой «Компас»	
	Ознакомление с интерфейсом системы «Компас 3D»: главное меню, стандартная панель, панель «Вид», панель текущего состояния	
	Практическое занятие:	4
	1. Элементы интерфейса системы «Компас 3D»: Функции, применение «дерева модели».	
	2. Настройки в системе «Компас 3D».	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	6
Общие принципы моделирования.	Виды изделий машиностроения и конструкторских документов на эти изделия	
	Принципы моделирования в системе «Компас 3D»	
	Технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование)	
<b>РАЗДЕЛ 2. ТВЕРДОТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»</b>		
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	6
Создание и оформление чертежа в системе «Компас 3D»	Порядок создания чертежа (выбор формата, фиксация размеров), выполнение технических чертежей в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);	
	Практические занятия:	10
	1. Построение изображений простейших геометрических фигур. Редактирование объектов чертежа.	
	2. Особенности нанесения размеров в системе «Компас 3D».	
	3. Создание рабочего чертежа плоских деталей «Фланец» и «Пластина»	
	4. Создание рабочего чертежа: Плоская деталь	
	5. Создание рабочего чертежа детали тела вращения «Клапан»,	
	6. Создание рабочего чертежа детали тела вращения «Ось	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	6
Разрезы и виды в системе «Компас 3D»	Принцип создания разреза, выносного элемента. Алгоритм перемещения видов	
	Практические занятия	20
	1. Создание рабочего чертежа детали «Вал»	

	2. Создание рабочего чертежа детали «Кронштейн»	
	3. Создание рабочего чертежа детали «Корпус»	
	4. Создание рабочего чертежа детали «Обойма»	
	5. Создание рабочего чертежа детали «Палец»	
	6. Создание рабочего чертежа зубчатого колеса	
	7. Создание рабочего чертежа детали «Штуцер», включающей в себя формы многогранных тел	
	8. Создание рабочего чертежа детали «Винт регулирующей в себя формы многогранных тел	
	9. Создание рабочего чертежа детали «Колпачок», включающей в себя формы многогранных тел	
	10. Создание рабочего чертежа детали «Пружина»,	
	11. Создание рабочего чертежа сборочной единицы «Корпус», изготавливаемой литьем.	
	12. Создание рабочего чертежа сборочной единицы «Кронштейн», изготавливаемой сваркой	
	Содержание учебного материала	6
	1. Знакомство с библиотекой стандартных изделий	
	2. Алгоритм добавления стандартных изделий. Порядок добавления набора элементов	
	3. Использование стандартных изделий: шайбы, гайки, болта в чертёж	
	<b>Раздел 3. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ И СПЕЦИФИКАЦИЯ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»</b>	
	Содержание учебного материала	6
	1. Алгоритм создания файла сборки. Порядок добавления компонентов из файлов Порядка создания и удаления видов.	
	2. Простановка позиционных линий-выносок	
	Практическое занятие:	2
	1. Создание сборочного чертежа «Соединение резьбовое»	
	Содержание учебного материала	4
	1. Особенности создания спецификации в системе «Компас 3D». Порядок создания файлов спецификаций	
	Практическое занятие:	2
	1. Создание объектов спецификаций для сборки «Соединение резьбовое»	
	<b>Раздел 4. ОБЪЕМНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»</b>	
	Содержание учебного материала	8
	Особенности объемного моделирования в системе «Компас 3D»	
	Практические занятия:	8
	1. Построение моделей «Корпус» и «Валик» операциями выдавливания	
	2. Построение модели детали «Отвод угловой» приклеиванием тела вращения к другому телу под заданным углом	
Тема 2.3. Стандартные изделия в системе «Компас 3D»		
<b>Раздел 3. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ И СПЕЦИФИКАЦИЯ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»</b>		
Тема 3.1. Сборочный чертёж в системе «Компас 3D»		
Тема 3.2. Создание спецификаций в системе «Компас 3D»		
<b>Раздел 4. ОБЪЕМНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»</b>		
Тема 4.1 Особенности объемного моделирования в системе «Компас 3D»		

	<p>3. Создание ортогонального чертежа на основе модели детали «Корпус». Рассечение модели плоскостями.</p> <p>4. Построение модели детали «Ось» операциями вращения.</p> <p>5. Построение модели детали «Штуцер» операциями вращения</p> <p>6. Построение моделей цилиндрической пружины и наружной резьбы кинематическими операциями</p> <p>7. Построение модели детали «Воронка» операцией по сечениям</p> <p>8. Другие операции объемного моделирования</p>	
Самостоятельная работа		3
<b>Всего:</b>		<b>97</b>

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» требует наличия лаборатории информационных технологий в профессиональной деятельности.

##### **Оборудование лаборатории и рабочих мест**

Оборудование лаборатории :

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор для преподавателя;
- компьютеры с лицензионным ПО;
- принтер;
- экран.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. А. Елисеев, Ю. Г. Параскевопуло, Д. В. Третьяков, Н. Н. Елисеева. — Санкт-Петербург : ПГУПС, [б. г.]. — Часть 2 : Инженерная и компьютерная графика — 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-7641-1258-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153590> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **3.3 Формы проведения занятия**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия, занятия с применением информационных технологий, групповые дискуссии, разбор производственных ситуаций (кейсов), работа с нормативными и др. документами в малых группах, деловые игры.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»;</li> <li>- технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование);</li> <li>- основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»;</li> <li>- приемы создание файла детали и создание детали;</li> <li>- создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»;</li> <li>- приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»;</li> <li>- создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»;</li> <li>- создание файла сборки в системе «Компас 3D»;</li> <li>- создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»;</li> <li>- порядок создания файлов спецификаций</li> <li>- библиотека стандартных изделий</li> <li>- алгоритм добавления стандартных изделий</li> </ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»;</li> <li>- настраивать системы, создавать файлы детали;</li> <li>- определять свойства детали, сохранять файл модели;</li> <li>- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;</li> <li>- создавать модели, сборочный чертеж в системе «Компас 3D»;</li> <li>- создавать спецификации в системе «Компас 3D»</li> <li>- добавлять стандартные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- называет/перечисляет основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере;</li> <li>- демонстрирует умения создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;</li> <li>- предьявляет умения добавлять стандартные изделия, создавать сборочный чертеж, спецификации в системе «Компас 3D»</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практической работы.</li> </ul>

## Вопросы к промежуточной аттестации

1. Документы, создаваемые САПР «Компас 3D».
2. Управление экранным изображением в САПР «Компас 3D».
3. Элементы интерфейса САПР «Компас 3D» и его настройка.
4. Способы завершения и прерывания команд в САПР «Компас 3D».
5. Ввод параметров на панели свойств САПР «Компас 3D».
6. Порядок использования геометрического калькулятора в САПР «Компас 3D».
7. Вычисление выражений в поле параметра панели свойств в САПР «Компас 3D».
8. Глобальные и локальные привязки, процедуры их использования в САПР «Компас 3D».
9. Способы выделения объектов для редактирования в САПР «Компас 3D».
10. Построение вспомогательных линий в САПР «Компас 3D».
11. Способы построения отрезков прямых в САПР «Компас 3D».
12. Построение окружностей в САПР «Компас 3D».
13. Построение дуг в САПР «Компас 3D».
14. Непрерывный ввод объектов в САПР «Компас 3D».
15. Задание параметров размеров в САПР «Компас 3D».
16. Простановка линейных размеров в САПР «Компас 3D».
17. Простановка диаметральных и радиальных размеров в САПР «Компас 3D».
18. Простановка угловых размеров на чертеже в САПР «Компас 3D».
19. Построение фасок на чертеже в САПР «Компас 3D».
20. Построение скруглений на углах объектов в САПР «Компас 3D».
21. Выполнение штриховки областей в САПР «Компас 3D».
22. Построение симметричных объектов в САПР «Компас 3D».
23. Перенос объектов на чертеже в САПР «Компас 3D».
24. Копирование объектов на чертеже в САПР «Компас 3D».
25. Поворот объектов на чертеже в САПР «Компас 3D».
26. Деформация объектов сдвигом в САПР «Компас 3D».
27. Системный вид и его параметры в САПР «Компас 3D».
28. Усечение и удлинение объектов на чертеже в САПР «Компас 3D».
29. Создание пользовательских видов на чертеже в САПР «Компас 3D».
30. Ввод текстовых фрагментов на чертеже в САПР «Компас 3D».

**9 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
3И.Рождественская



01.03.2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ИСТОРИЯ**

Специальности: 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»;  
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения;  
08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов  
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств  
15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования  
15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград



Рабочая программа учебной дисциплины «История» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

Разработчик:

**Калинская Г.А.** -преподаватель отделения адаптации и заочного обучения

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ»**

Программа учебной дисциплины «История» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина История относится к общеобразовательному циклу дисциплин.

## **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины «История» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

### **личностных:**

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувств ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну);

- становление гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

- готовность к служению Отечеству, его защите;

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития исторической науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

### **метапредметных:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

-готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках исторической информации, критически ее оценивать и интерпретировать;

-умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

-умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

**предметных:**

-сформированность представлений о современной исторической науке, ее специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;

-владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;

-сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;

-владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;

-сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **139 часов**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **139 часов**.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>139</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>139</b>
в том числе:	
контрольные работы	<b>3</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>-</b>
<i>Промежуточная аттестация - 1 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 2 семестр - дифференцированный зачёт</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «История»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
1	2		3
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	История в системе гуманитарных наук. Основные концепции исторического развития человечества.		2
<b>Раздел 1. Отечество и мир в древности</b>			<b>8</b>
Тема 1.1 Древнейшая стадия в истории человечества.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	1	Природное и социальное в человеке и человеческом сообществе первобытной эпохи. Изменения в укладе жизни и формах социальных связей.	2
Тема 1.2. Цивилизации Древнего мира	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	1	Традиционное общество: социальные связи, экономическая жизнь, политические отношения.	2
	2	Цивилизации Древнего Востока: Междуречье, Египет, Восточное Средиземноморье, Индия, Китай.	2
	3.	Античные цивилизации	2
<b>Раздел 2. История Средних веков</b>			<b>31</b>
Тема2.1 Цивилизации Запада и Востока в средние века	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>
	1	Формирование индо-буддийской, китайско-конфуцианской, иудео-христианской духовных традиций. Проникновение буддизма в Японию и его роль как государственной религии.	2
	2	Исламская цивилизация.	2
	3	Христианская средневековая цивилизация в Европе, ее региональные особенности и динамика развития. Православие и католицизм.	2
	4	Кризис европейского средневекового общества в XIV-XV вв.	2
Тема 2.2 От Древней Руси к Российскому	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>
	1	Восточнославянские племенные союзы и их соседи. Занятия, общественный строй и верования восточных славян.	2

государству	2	Образование Древнерусского государства. Дань и подданство. Князья и дружина. Вечевые порядки. Право на Руси. Категории населения.	2
	3	Принятие христианства. Христианская культура и языческие традиции. Культура Древней Руси как один из факторов образования древнерусской народности. Влияние Византии.	2
	4	Причины распада Древнерусского государства. Крупнейшие земли и княжества. Монархии и республики.	2
	5	Образование Монгольского государства. Монгольское нашествие. Золотая Орда. Экспансия с Запада. Борьба с крестоносной агрессией: итоги и значение.	2
	6	Москва как центр объединения русских земель. Завершение объединения русских земель и образование Российского государства. Свержение золотоордынского ига.	2
Тема 2.3 Россия вXVI -XVII вв.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>
	1	Установление царской власти. Реформы середины XVI в. Создание органов сословно-представительной монархии. Опричнина. Внешняя политика Ивана Грозного.	2
	2	Смута. Пресечение правящей династии. Обострение социально-экономических противоречий. Борьба с Речью Посполитой и Швецией. Восстановление самодержавия. Первые Романовы.	2
	3	Экономическое и социальное развитие России в XVII в. Народные движения.	2
	4	Становление абсолютизма в России. Внешняя политика.	2
	5	Русская культура в XIV–XVII вв.	2
	6	Контрольная работа	1
<b>Раздел 3 Отечество и мир в Новое время</b>			<b>40</b>
Тема 3.1 Истоки индустриальной цивилизации: страны западной Европы в XVI – XVIIIвв.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>
	1	Модернизация как процесс перехода от традиционного к индустриальному обществу. Великие географические открытия и начало европейской колониальной экспансии	2
	2	Торговый и мануфактурный капитализм. Новации в образе жизни, характере мышления, ценностных ориентирах и социальных нормах в эпоху Возрождения и Реформации.	2
	3	От сословно-представительных монархий к абсолютизму. Изменение в идеологических и правовых основах государственности. Буржуазные революции XVII-XIX вв. Идеология Просвещения .	2
	4	Технический прогресс в XVIII – середине XIX вв. Промышленный переворот. Развитие капиталистических отношений и социальной структуры индустриального общества в XIX в.	2
	5	Мировосприятие человека индустриального общества.Формирование классической научной	2

		картины мира. Особенности духовной жизни Нового времени.	
Тема 3.2 Россия в конце XVII – XVIII вв.: от царства к империи	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>
	1	Россия в эпоху петровских преобразований.	2
	2	Северная война и ее итоги. Изменение места России в мире, провозглашение ее империей.	2
	3	Экономическое и социальное развитие в XVIII веке. Народные движения.	2
	4	Внутренняя и внешняя политика преемников Петра I (1725–1762 гг.) Абсолютизм. Превращение дворянства в господствующее сословие. Сохранение крепостничества в условиях модернизации.	2
	5	Русская культура XVIII века.	2
Тема 3.3 Становление индустриальной цивилизации	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	1	Различные европейские модели перехода от традиционного к индустриальному обществу	2
	2	Развитие капиталистических отношений и социальной структуры индустриального общества в XIX в	2
	3.	Особенности духовной жизни нового времени	2
Тема 3.4 Процесс модернизации в традиционных обществах Востока	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	1. Традиционные общества Востока в условиях европейской колониальной экспансии. Попытки модернизации в странах Востока		2
Тема 3.5 Россия в XIX в.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>
	1	Социально – экономическое развитие России в первой половине XIX в.	2
	2	Отечественная война 1812 г., её влияние на внутреннее и международное положение России.	2
	3	Движение декабристов и его значение. Общественное движение во второй четверти XIX века.	2
	4	Отмена крепостного права и реформы 60—70-х годов XIX века. Контрреформы.	2
	5	Внутренняя и внешняя политика во второй половине XIX в.	2
	6	Русская культура XIX века.	2
<b>Раздел 4 Новейшая история</b>			<b>58</b>
Тема 4.1. От Новой истории к Новейшей	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>18</b>
	1	Мир в начале XX века.	2
	2	Россия на рубеже XIX— XX веков.	2
	3	Русско-японская война.	2



	4	Революция 1905-1907 гг. в России.	2
	5	Россия в период столыпинских реформ.	2
	6	Первая мировая война. Боевые действия 1914—1918 годов.	2
	7	Первая мировая война и общество.	2
	8	Февральская революция в России. От Февраля к Октябрю.	2
	9	Октябрьская революция в России и ее последствия.	2
Тема 4.2. Между мировыми войнами	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>
	1	Страны Европы и США в 1918- 1939гг	2
	2	Народы Азии, Африки и Латинской Америки в первой половине XX в. Международные отношения в 20-30-е годы XX в.	2
	3	Гражданская война в России. Причины и ход войны.	2
	4	Итоги Гражданской войны.	2
	5	Новая экономическая политика в Советской России. Образование СССР. Индустриализация и коллективизация в СССР. Советское государство и общество в 1920—1930-е годы.	2
Тема 4.3 Вторая мировая война	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>
	1	Вторая мировая война. Причины, периодизация, важнейшие фронты и сражения.	2
	2	Первый период Великой Отечественной войны. Москва. Первый период Сталинградской битвы.	2
	3	Второй период Сталинградской битвы. Битва на Курской дуге.	2
	4	Боевой и трудовой подвиг советского народа. Партизанское и подпольное движение на временно оккупированной территории СССР.	2
	5	Полное освобождение территории СССР от немецко - фашистских оккупантов.	2
	6	Открытие Второго фронта в Европе. Военные операции 1945 года. Разгром фашистской Германии и милитаристской Японии. Итоги и уроки второй мировой войны.	2
Тема 4.5. СССР в 1945-1991 гг.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>
	1	СССР и мир после окончания второй мировой войны. «Холодная война».	2
	2	СССР в 50-80 гг. Власть и общество. Кризис советского общества: истоки и последствия.	2
	3	СССР в 1985 – 1991гг. Перестройка в СССР. Её циклы. Реформы в экономике и политике. Распад СССР, его последствия для России и мира.	4
Тема 4.4. Мир во второй половине XIX — начале XX века	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	1	Мир во второй половине XIX — начале XX века	4

Тема 4.6. Россия и мир на рубеже XX – начале XXI веков	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1.Российская Федерация на современном этапе.	2
	2.Мир в XXI в.	2
	Контрольная работа	2
Всего:		<b>139</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета социально-экономических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета: рабочая доска, рабочее место преподавателя, рабочие места студентов.

**Технические средства обучения:**

1. Мультимедийный проектор;
2. Компьютер;
3. Колонки
4. Экран (настенный).

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения.**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. История России [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / под ред. Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна, 2019. - 1 on-line, 462 с.
2. Кириллов В. В. История России [Электронный ресурс] : учебник для СПО / В. В. Кириллов, М. А. Бравина, 2019. - 1 on-line, 502 с.

#### **Интернет-ресурсы**

[www.gumer.info](http://www.gumer.info) (Библиотека Гумер).

[www.hist.msu.ru/ER/Etext/PICST/feudal.htm](http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/PICST/feudal.htm) (Библиотека Исторического факультета МГУ).

[www.plekhanovfound.ru/library](http://www.plekhanovfound.ru/library) (Библиотека социал-демократа).

[www.bibliotekar.ru](http://www.bibliotekar.ru) (Библиотекарь.Ру: электронная библиотека нехудожественной литературы по русской и мировой истории, искусству, культуре, прикладным наукам).

<https://ru.wikipedia.org> (Википедия: свободная энциклопедия).

<https://ru.wikisource.org> (Викитека: свободная библиотека).

[www.militera.lib.ru](http://www.militera.lib.ru) (Военная литература: собрание текстов).

[www.world-war2.chat.ru](http://www.world-war2.chat.ru) (Вторая Мировая война в русском Интернете).

[www.kulichki.com/~gumilev/HE1](http://www.kulichki.com/~gumilev/HE1) (Древний Восток).

[www.biograf-book.narod.ru](http://www.biograf-book.narod.ru) (Избранные биографии: биографическая литература СССР).

[www.magister.msk.ru/library/library.htm](http://www.magister.msk.ru/library/library.htm) (Интернет-издательство «Библиотека»: электронные издания произведений и биографических и критических материалов).

[www.intellect-video.com/russian-history](http://www.intellect-video.com/russian-history) (История России и СССР: онлайн-видео).

[www.historicus.ru](http://www.historicus.ru) (Историк: общественно-политический журнал).

[www.history.tom.ru](http://www.history.tom.ru) (История России от князей до Президента).

[www.statehistory.ru](http://www.statehistory.ru) (История государства).

<http://lib.kantiana.ru/>

### **3.3 Формы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия интерактивные лекции, эвристические беседы, занятия с применением информационных технологий, занятия с использованием метода модерации, групповые дискуссии, занятия-тренинги, работа с нормативными и др. документами в малых группах, ролевые игры, деловые игры, занятие-конференция, разработка учебных исследовательских проектов (групповое проектирование).

#### 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (личностные и метапредметные)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>Личностные результаты</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);</li> <li>- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление гражданской ответственности, патриотизма;</li> <li>- выявление хронологии и периодизации основных этапов развития своей страны;</li> <li>- демонстрация поведения, достойного гражданина РФ</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</li> <li>- готовность к служению Отечеству, его защите;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление активной жизненной позиции;</li> <li>- проявление уважения к национальным и культурным традициям народов РФ;</li> <li>- уважение общечеловеческих и демократических ценностей</li> <li>- демонстрация готовности к исполнению воинского долга</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Своевременность постановки на воинский учет Участие в воинских сборах</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</li> <li>- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям;</li> <li>- проявление общественного сознания;</li> <li>- воспитанность и тактичность;</li> <li>- демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</p> <p>- сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности</p>	<p>Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях</p>
<b>метапредметные результаты</b>		
<p>- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p>	<p>- организация самостоятельных занятий в ходе изучения общеобразовательных дисциплин;</p> <p>- способность планировать собственную деятельность;</p> <p>- осуществление контроля и корректировки своей деятельности;</p> <p>- использование различных ресурсов для достижения поставленных целей</p>	<p>Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы ; открытые защиты проектных работ</p>
<p>- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p>	<p>- демонстрация коммуникативных способностей;</p> <p>- способность вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности;</p> <p>- умение разрешить конфликтную ситуацию</p>	<p>Наблюдение за ролью обучающегося в группе;</p>
<p>- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p>	<p>- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности;</p> <p>- использование различных методов решения практических задач</p>	<p>Семинары Учебно-практические конференции Конкурсы Олимпиады</p>
<p>- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и</p>	<p>- эффективный поиск необходимой информации;</p> <p>- использование различных источников информации, включая электронные;</p> <p>- демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач;</p> <p>- соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм</p>	<p>Подготовка рефератов, докладов, проектирование, использование электронных источников. Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.</p>

организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	информационной безопасности.	
- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;	- сформированность представлений о различных социальных институтах и их функциях в обществе (институте семьи, институте образования, институте здравоохранения, институте государственной власти, институте парламентаризма, институте частной собственности, институте религии и т. д.)	Деловые игры-моделирование социальных и профессиональных ситуаций.
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;	- демонстрация способности самостоятельно давать оценку ситуации и находить выход из неё; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<b>Предметные</b>		
-сформированность представлений о современной исторической науке, ее специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;	- определение роли личности в исторических условиях; - выявление исторической периодизации; - владение определением факторов, влияющих на исторический процесс; - понимание обусловленности исторических процессов через поиск информации; анализ информации; - выявление особенностей исторических процессов	Анализ, сбор материала; работа с документами; составление портретов
-владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, -представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;	- подбор количественной и качественной информации; точность определение логической последовательности при изучении исторического материала, систематизация и хронологизация	Подготовка информационно-аналитических сообщений;Логическая беседа, сравнительный анализ
-владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;	- способность получения необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные, определение оценки и объективных	Проектные работы

	выводов, аргументация собственной позиции.	
-сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.	- обоснованность изложения собственной точки зрения (позиции, отношения) при раскрытии проблемы	Игры: дискуссии

### **Вопросы к промежуточной аттестации**

1. Как возникло Древнерусское государство? Охарактеризуйте основные направления политики первых русских князей.
2. Какова роль в истории Руси князя Владимира Святославича? В чем значение Крещения Руси?
3. Каковы особенности государственного и общественного устройства Руси?
4. В чем причина распада Руси на отдельные княжества? Охарактеризуйте крупнейшие русские княжества и земли. В чем суть новых тенденций в их развитии?
5. Дайте характеристику древнерусской культуры и назовите ее главные достижения.
6. Как Русь попала под ордынское иго? В чем выразалось это иго и каковы его последствия.
7. Как был отражен натиск на Русь с запада?
8. Перечислите предпосылки объединения Руси. Опишите ход этого объединения. Почему Москва стала центром объединения? Какую роль в возвышения Москвы сыграл Иван Калита?
9. В чем значение Куликовской битвы?
10. Как завершилось складывание единого государства на Руси? Какие изменения в государственном управлении произошли при этом?
11. В чем значение деятельности Ивана III? Дайте характеристику его внешней политики. Как Русь освободилась от ордынского ига?
12. Каковы основные достижения русской культуры конца XIII —начала XVI в.?
13. Перечислите реформы, проведенные в России в середине XVI в.? Каковы их результаты? Что такое опричнина? В чем ее смысл и последствия?
14. Как происходило закрепощение крестьян в России?
15. Что такое Смутное время? Перечислите основные события этого периода. Что позволило отстоять независимость России?
16. Как развивалась экономика России в XVII в.? Что нового появилось тогда в экономике?
17. Какое значение имело освоение Сибири?
18. Какие изменения в государственном управлении произошли в России в XVII в.? Опишите народные восстания XVII в.
19. Расскажите о внешней политике России в XVII в.
20. Какие перемены произошли во внутренней жизни России и ее международном положении в период правления Петра I? Дайте характеристику Петру Великому.



21. Что такое эпоха дворцовых переворотов? Как в эту эпоху развивались экономика и социальный строй России? Расскажите об основных событиях внутренней и внешней политики в эпоху дворцовых переворотов.
22. Что такое “просвещенный абсолютизм”? Как развивалась экономика и социальная сфера в годы правления Екатерины II?
23. В чем причины крестьянской войны под предводительством Е.И.Пугачева?
24. Каковы достижения внешней политики России второй половины XVIII в.? В чем причины побед русского оружия?
25. Каковы основные достижения русской культуры XVI—XVII вв.?
26. Расскажите об основных событиях внутренней и внешней политики России в начале XIX в. Почему Россия победила Наполеона?
27. В чем причина и цели движения декабристов? Каково его значение?
28. Раскройте основные направления внутренней и внешней политики Николая I. Почему Россия потерпела поражение в Крымской войне?
29. Каковы основные направления общественной мысли в России во второй четверти XIX в.?
30. Отпишите главные реформы, проведенные в России в 60—70-х гг. XIX в. Каковы их причины и значение? Что такое контрреформы?
31. Расскажите об общественном движении в правление Александра II. Что такое народничество и в чем его значение?
32. Каковы достижения внешней политики России второй половины XIX в.?
33. В чем выразился расцвет русской культуры в XIX в.?
34. Дайте характеристику уровня развития, внутренней и внешней политики России в начале XX в.
35. Каковы причины и ход революции 1905—1906 гг. в России? Какие она имела последствия?
36. В чем суть аграрной реформы П.А.Столыпина? Каковы ее ход и результаты?
37. Что такое “серебряный век” русской культуры? Перечислите его основные достижения.
38. Какие события стали предпосылками первой мировой войны? Каков ее ход и результаты? Как война повлияла на внутреннее состояние воюющих стран, на развитие военной техники?
39. В чем причины падения самодержавия в России? Расскажите об основных событиях февраля—октября 1917 г.
40. Каковы причины Октябрьской революции 1917 г.? Какие первые мероприятия провели большевики?
41. В чем причины Гражданской войны в России? Какие она имела последствия? Расскажите о политике, которую проводили в те годы большевики?
42. Что такое нэп, каковы его причины и результаты? Расскажите об образовании СССР.
43. С чем связан курс на ускоренную индустриализацию и коллективизацию в СССР? Какие социальные процессы происходили в стране? Проанализируйте итоги развития СССР в 30-е гг. XX в. Каковы достижения советской культуры 20—30-х гг. XX в.?

44. В чем причины Второй мировой войны? Опишите основные военные операции Второй мировой войны. Почему советский фронт был главным в войне?
45. Каковы итоги Второй мировой войны? Как изменилось положение ведущих держав после войны?
46. Назовите причины “холодной войны”. В чем выразалось противостояние США и СССР в период “холодной войны”?
47. Как происходило восстановление хозяйства в Советском Союзе в первые послевоенные годы? Какие изменения в стране произошли после смерти И.В.Сталина?
48. Какие реформы проводились СССР в 50—60- гг. XX в.? Каковы итоги развития СССР к началу 80-х гг. XX в.?
49. Что такое перестройка? Каковы ее направления? К чему она привела?
50. Какие реформы проводились в России после 1991 г.? Каковы их результаты?
51. Дайте характеристику современного этапа развития России.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
З.И. Рождественская



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ИСТОРИЯ»**

специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «История» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

Разработчик:

**Сидоренков А.В.**, преподаватель отделения адаптации

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## История

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл.

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

***В результате изучения дисциплины учащийся должен знать:***

- Основные направления развития ключевых регионов мира во второй половине XX и XXI вв.;
- Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов во второй половине XX- начале XXI вв.;
- Основные процессы интеграционные (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира;
- Назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и их деятельности;

- О роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

**Уметь:**

- Ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;
- Выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.
- Определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте;
- Демонстрировать гражданско-патриотическую позицию

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **34** часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34** часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>34</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
<b>Лекции</b>	<b>34</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «История»

№№	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа учащихся	Объем часов
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Послевоенное мирное урегулирование. Начало «холодной войны».</b>		
Тема 1.1.	Послевоенное мирное урегулирование в Европе.	<b>Содержание учебного материала</b> Интересы СССР, США, Великобритании и Франции в Европе и мире после войны. Выработка согласованной политики союзных держав в Германии. Идея коллективной безопасности. Новый расклад сил на мировой арене. Речь Черчилля в Фултоне. Доктрина «сдерживания». План Маршалла. Начало «холодной войны».	2
Тема 1.2.	Первые конфликты и кризисы «холодной войны».	<b>Содержание учебного материала</b> Образование Организации Североатлантического договора (НАТО). Корейская война, как первый опыт эпохи «холодной войны». Высадка войск ООН в Корею. Перемирие и раскол Кореи.	2
Тема 1.3.	Страны «третьего мира»: крах колониализма.	<b>Содержание учебного материала</b> Рост антиколониального движения. Образование новых независимых государств вследствие крушения колониальных империй. Влияние «холодной войны» на освободительные движения. Трудности преодоления отсталости.	2
<b>Раздел 2.</b>	<b>Основные социально-экономические и политические тенденции развития стран во второй пол. XX в.</b>		
Тема 2.1.	Крупнейшие страны мира: США.	<b>Содержание учебного материала</b> Экономические, геополитические итоги второй мировой войны для США. Превращение США в финансово-экономического и военно-политического лидера западного мира. «Новая экономическая политика» Р. Никсона.	2
Тема 2.2.	Крупнейшие страны мира: Германия.	<b>Содержание учебного материала</b> Провозглашение Федеративной Республики Германии и образование ГДР. ФРГ и «план Маршалла». Успешное восстановление экономики к 1950г. Доктрина национальной безопасности и внешняя политика Германии в период «холодной войны». Германско-американские отношения на современном этапе. Российско-германские отношения на современном этапе.	2
Тема 2.3.	Развитие стран Восточной Европы во второй пол. XX в.	<b>Содержание учебного материала</b> Страны Восточной Европы после второй мировой войны. Образование социалистического лагеря. Восточноевропейский социализм как общественная модель.	2

Тема 2.4.	Социально-экономическое и политическое развитие государств Восточной и Южной Азии во 2-й пол. XX в. Япония	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Экономическое и политическое положение Японии после второй мировой войны. Война в Корее и ее влияние на экономическое развитие Японии. Утверждение самостоятельной роли Японии в мире. Глобализация японской внешней политики. Эволюция ведущих политических партий.</p>	2
Тема 2.5.	Социально-экономическое и политическое развитие государств Восточной и Южной Азии во второй половине XX века. Китай.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Положение Китая после второй мировой войны: раскол страны на коммунистический Север и гоминьдановский Юг. Гражданская война. Образование Китайской народной республики. Аграрная реформа, кооперирование, национализация предприятий, индустриализация. Провозглашение курса на превращение КНР в «великое социалистическое государство». Китай на современном этапе развития.</p>	2
Тема 2.6.	Советская концепция «нового политического мышления»	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Перестройка в СССР и ее воздействие на социально-экономическое и политическое положение государств Восточной Европы. Провал экономических реформ «перестроечного образца». Кризис коммунистических режимов и распад «социалистического лагеря», причины. Роспуск ОВД. Распад СССР и конец «холодной войны».</p>	2
Тема 2.7	Латинская Америка. Проблемы развития во второй половине XX-нач. XXI вв.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Особенности социально-экономического и политического развития стран Латинской Америки во второй половине XX в. борьба за демократические преобразования. Два пути развития латиноамериканских стран: «строительство социализма» (Куба, Чили, Никарагуа) или интеграция в мировую экономику (Мексика, Бразилия, Боливия...).</p>	2
Тема 2.8.	Международные отношения во второй половине XX века. От двухполосной системы к новой политической модели.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Смена государственных руководителей в США и СССР, начало оттепели в отношениях сверхдержав. Визит Н.С. Хрущева в США (1959г.). Берлинский кризис (1960г). Карибский кризис (1962г). Противостояние военных блоков. Потепление советско-американских отношений в начале 1970-х гг. Советско-американские переговоры об ограничении стратегических вооружений. Подписание Заключительного акта в Хельсинки. Ввод советских войск в Афганистан. Расширение границ НАТО на Востоке. Роль ООН в урегулировании региональных конфликтов.</p>	2
<b>Раздел 3. Новая эпоха в развитии науки, культуры. Духовное развитие во второй пол. XX –нач. XXI вв.</b>			

Тема 3.1.	Научно – техническая революция и культура.	<b>Содержание учебного материала</b> НТР и социальные сдвиги в западном обществе. Развитие традиционных и национальных культур и жанров. Постмодернизм в философии и массовой культуре.	<b>2</b>
Тема 3.2.	Культурная глобализация	<b>Содержание учебного материала</b> Формирование единого культурного и образовательного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе.	<b>2</b>
<b>Раздел 4.</b>	<b>Россия и мир в конце XX – начале XXI вв.</b>		
Тема 4.1.	Россия на постсоветском пространстве	<b>Содержание учебного материала</b> Россия на постсоветском пространстве: договоры с Белоруссией, Украиной, Южной Осетией, Абхазией и др. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание результаты вооружённого конфликта в этом регионе. Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации.	<b>2</b>
Тема 4.2.	Россия и мировые интеграционные процессы	<b>Содержание учебного материала</b> Расширение Евросоюза, формирование мирового рынка труда, глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. Геополитическое положение и национальные интересы России. Новая Россия в новом мире.	<b>2</b>
Тема 4.3.	Российская Федерация – проблемы социального – экономического и культурного развития	<b>Содержание учебного материала</b> Россия и СНГ в укреплении безопасности на постсоветском пространстве. Проблемы социально-экономического и культурного развития страны в условиях открытого общества. Многосторонние и двусторонние финансово-экономические связи России. Международные культурные связи России.	<b>4</b>
	<b>Всего:</b>		<b>34</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины «История» требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебной аудитории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий по разделам дисциплины;
- технические средства обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и
- мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники**

Глухова, Т. Г. Хрестоматия по истории России : хрестоматия / Т. Г. Глухова, Е. В. Чучелина. — Самара : СамГУПС, 2020. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145834> (дата обращения: 12.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Адоньева, И. Г. История. История России, всеобщая история : учебное пособие / И. Г. Адоньева, Н. Н. Бессонова. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 79 с. — ISBN 978-5-7782-4098-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152305> (дата обращения: 12.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **3.3 Формы проведения занятия**

Для проведения занятий используются лекционные занятия с применением информационных технологий, групповые дискуссии, разбор производственных ситуаций (кейсов), работа с нормативными и др. документами в малых группах, деловые игры.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе опроса домашнего задания, тестирования.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;</li> <li>- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</li> <li>- определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте;</li> <li>- демонстрировать гражданско-патриотическую позицию</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (20-21 вв.)</li> <li>- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце 20 – начале 21 вв.</li> <li>- основные процессы (интеграционные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</li> <li>- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности</li> <li>- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</li> <li>- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- опрос теоретического материала</li> <li>- выполнение ситуационных заданий</li> <li>- решение практических задач</li> <li>- решение практических задач с использованием компьютерных технологий (презентаций)</li> <li>- тестирование, опрос</li> <li>- рефераты</li> <li>- доклады, рефераты</li> <li>- индивидуальные задания</li> <li>- выполнение творческих проектов</li> </ul>

#### **Перечень вопросов для промежуточной аттестации**

1. Предпосылки и причины формирования биполярного мира. Основные этапы «Холодной войны».
2. Геополитическая карта в условиях биполярного мира.
3. История создания и назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций.
4. Основные направления деятельности международных организаций и объединений.
5. Основные внутри и внешнеполитических причины распада СССР.
6. Крах биполярного мира. Изменение геополитической карты.
7. Становление демократического строя в Российской Федерации. Политический кризис, конституция РФ 1993 г.
8. Политическое развитие РФ после 1993 г.
9. Изменение политической ситуации после 2000 года. Интеграционные и дезинтеграционные процессы в России и на внешнеполитической арене.
10. Экономическое развитие РФ в 90-е. Кризис 1998 г.
11. Основные направления экономической политики на современном этапе. Россия и ВТО, ЕврАзЭС, АТЭС.
12. Политическая ситуация в США. Кризисные явления в экономике и их глобальные последствия.
13. Америка и НАТО. США и РФ, политика «перезагрузки».
14. Политические и экономические перспективы Европейского союза в условиях мирового экономического кризиса.
15. Взаимоотношения ЕС с Россией.
16. Индия, проблемы и перспективы развития.
17. Китай – сильнейшая экономика мира.
18. Взаимоотношения стран азиатского региона с РФ.
19. Понятие, кризис и конфликт. Сущность, причины, типология политических конфликтов.
20. Основные локальные конфликты конца XX - начала XXI в.в. Причины, ход и последствия.
21. Участие России в локальных и региональных конфликтах.
22. Понятие терроризма. Основные экстремистские организации. Усилия различных стран по борьбе с международным терроризмом.
23. Роль фундаментальной и прикладной науки в экономическом развитии государства.
24. История и современное состояние российской науки.
25. Культура и религия как важнейшие социальные институты. Механизм воспроизводства духовных ценностей.
26. Понятия «историческая память» и «менталитет».
27. Культурная и религиозная политика РФ.

28. Мультикультурализм и полирелигиозность современного российского общества. Проблема толерантности.
29. Нормативная составляющая как основной элемент политической системы государства.
30. Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов РФ.
31. Международное право. Всеобщая декларация прав человека ООН. Европейская конвенция о защите прав и основных свобод.
32. Перспективы развития России и основных регионов мира в XXI в.в.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
З.И. Рождественская



01.03.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«КОММУНИКАТИВНЫЙ ПРАКТИКУМ»**

специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград



Рабочая программа учебной дисциплины «Коммуникативный практикум» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

Разработчик:

**Сидоренков А.В., преподаватель отделения адаптации**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Коммуникативный практикум

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- толерантно воспринимать и правильно оценивать людей, включая их индивидуальные характерологические особенности, цели, мотивы, намерения, состояния;
- выбирать такие стиль, средства, приемы общения, которые бы с минимальными затратами приводили к намеченной цели общения;
- находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне ее;

- ориентироваться в новых аспектах учебы и жизнедеятельности в условиях профессиональной организации, правильно оценивать сложившуюся ситуацию, действовать с ее учетом;
- эффективно взаимодействовать в команде;
- взаимодействовать со структурными подразделениями образовательной организации, с которыми обучающиеся входят в контакт;
- ставить задачи профессионального и личностного развития;

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

- теоретические основы, структуру и содержание процесса деловой коммуникации;
- методы и способы эффективного общения, проявляющиеся в выборе средств убеждения и оказании влияния на партнеров по общению;
- приемы психологической защиты личности от негативных, травмирующих переживаний, способы адаптации;
- способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций;
- правила активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **32** часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **30** часов; самостоятельной работы обучающегося **2** часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>32</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>30</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Коммуникативный практикум»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<b>Раздел I. Коммуникация и общение.</b>		
Тема 1.1 Межличностная коммуникация.	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие коммуникации. Роль коммуникации в жизни человека и его взаимосвязь с деятельностью. Функции и виды коммуникации. Деловая и межличностная коммуникация.	2
Тема 1.2 Вербальная коммуникация.	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие вербальной и невербальной коммуникации. Их специфика. Беседа как один из видов вербального общения. Диалогическое и монологическое общение. Речь в социальном взаимодействии. Фактическая и информативная речь. Функции речи. Стратегия и тактика речевого поведения.	2
Тема 1.3. Невербальная коммуникация.	<b>Содержание учебного материала:</b> Знаковые системы невербальной коммуникации. Язык жестов. Восприятие и оценка индивидуальных характерологических особенностей окружающих. Восприятие и оценка целей, мотивов, намерений, состояний окружающих.	2
Тема 1.4. Деловая коммуникация.	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие деловой коммуникации. Виды и функции деловой коммуникации. Структура и содержание деловой коммуникации.	2
Тема 1.5. Методы постановки целей в деловой коммуникации.	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие цели и метода. Важность целеполагания. Золотое правило постановки целей. Методы целеполагания в деловой коммуникации.	2
Тема 1.6. Понятие деловой этики.	<b>Содержание учебного материала:</b> Сущность делового этикета. Этика поведения руководителя. Этические нормы поведения подчиненного. Этика взаимодействия коллеги. Этика горизонтальной и вертикальной деловой коммуникации. Психологический климат в трудовом коллективе.	2
Тема 1.7. Публичное выступление.	<b>Содержание учебного материала:</b> Публичная речь. Дикция и выразительное чтение в культуре речевого общения. Логика, этика и эстетика речи в речевой коммуникации.	2
Тема 1.8. Спор и дискуссия.	<b>Содержание учебного материала:</b> Спор: происхождение и психологические особенности. Стратегия спора. Формы дискуссии.	2
Тема 1.9. Полемика.	<b>Содержание учебного материала:</b> Полемика: содержание, основные полемические приемы.	2

Тема 1.10. Эффективное общение.	<b>Содержание учебного материала:</b> Общение как форма реализации системы общественных и межличностных отношений. Понятие технологии, техники и приемов общения. Влияние индивидуальных особенностей партнеров на процесс общения. Механизмы взаимопонимания в общении. Приемы саморегуляции поведения человека в процессе межличностного общения.	<b>2</b>
Тема 1.11. Основные коммуникативные барьеры.	<b>Содержание учебного материала:</b> Коммуникативные барьеры и пути их преодоления. Способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций.	<b>1</b>
Тема 1.12. Способы психологической защиты.	<b>Содержание учебного материала:</b> Приемы психологической защиты личности от негативных, травмирующих переживаний, способы адаптации.	<b>1</b>
Тема 1.13. Манипулятивное общение.	<b>Содержание учебного материала:</b> Особенности манипулятивного общения, манипулятивный стиль общения. Приёмы манипулятивного общения.	<b>2</b>
Тема 1.14. Виды и формы взаимодействия студентов в условиях образовательной организации.	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие «взаимодействия» в психологии. Ориентации и стратегии взаимодействия. Основные фазы и особенности взаимодействия. Механизмы социально-психологического воздействия: внушение, убеждение, подражание, заражение.	<b>2</b>
Тема 1.15. Формы, методы, технологии самопрезентации.	<b>Содержание учебного материала:</b> Правила активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации.	<b>2</b>
Тема 1.16. Конструирование цели жизни. Технология превращения мечты в цель.	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие жизненной цели. Пирамида потребностей. Идеал сознательной активной жизни гражданина и нравственного человека. Этапы воплощения цели жизни. Технология превращения мечты в цель.	<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>2</b>
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>32</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;

##### **Технические средства обучения:**

- мультимедийный комплекс, интерактивная доска или проектор и экран

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Коробейникова, А. А. Коммуникативный практикум : учебное пособие / А. А. Коробейникова. — Оренбург : ОГУ, 2017. — 150 с. — ISBN 978-5-7410-1945-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110730> (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **3.3 Формы проведения занятия**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия, занятия с применением информационных технологий, групповые дискуссии, разбор производственных ситуаций (кейсов), работа с нормативными и др. документами в малых группах, деловые игры.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе опроса домашнего задания в устной и письменной форме, контрольного тестирования, выполнения проектов.

<b>Содержание обучения</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Общество</b>		
Межличностная коммуникация.	Понимать роль коммуникации в жизни человека и его взаимосвязь с деятельностью. Знать методы деловой и межличностной коммуникация.	Письменный и устный опрос
Вербальная коммуникация.	Знать способы вербальной и невербальной коммуникации. Уметь вести диалог и монолог. Знать стратегию и тактику речевого поведения.	Письменный и устный опрос, контроль материала в игровой форме
Невербальная коммуникация.	Понимать важность языка жестов. Выбирать такие стиль, средства, приемы общения, которые бы с минимальными затратами приводили к намеченной цели общения.	Устный опрос
Деловая коммуникация.	Знать теоретические основы, структуру и содержание процесса деловой коммуникации;	Устный опрос
Методы постановки целей в деловой коммуникации.	Правила активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации.	Устный опрос
Понятие деловой этики.	Знать деловой этикет. Этика поведения руководителя и поведения подчиненного. Этика горизонтальной и вертикальной деловой коммуникации. Психологический климат в трудовом коллективе.	Устный и письменный опрос.
Публичное выступление.	Строить логику, этику и эстетику речи в речевой коммуникации.	Устный и письменный опрос в тестовой форме
Спор и дискуссия.	Уметь вести спор и дискуссию.	Устный опрос, практические задания
Полемика.	Знать основные полемические приемы.	Устный опрос, практические упражнения.

Эффективное общение.	Знать методы и способы эффективного общения, проявляющиеся в выборе средств убеждения и оказании влияния на партнеров по общению.	Устный опрос
Основные коммуникативные барьеры.	Уметь находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне ее;	Устный опрос
Способы психологической защиты.	Знать приемы психологической защиты личности от негативных, травмирующих переживаний, способы адаптации;	Устный опрос, эссе
Манипулятивное общение.	Особенности манипулятивного общения, манипулятивный стиль общения. Приёмы манипулятивного общения	Устный опрос, практическая деятельность в группах
Виды и формы взаимодействия студентов в условиях образовательной организации.	Уметь взаимодействовать со структурными подразделениями образовательной организации, с которыми обучающиеся входят в контакт.	Устный опрос
Формы, методы, технологии самопрезентации.	Знать правила активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации.	Устный опрос, проверка анализа таблиц
Конструирование цели жизни. Технология превращения мечты в цель.	Уметь ставить задачи профессионального и личностного развития;	Практические упражнения.

### Вопросы к промежуточной аттестации

1. Межличностная коммуникация.
2. Вербальная коммуникация.
3. Невербальная коммуникация.
5. Деловая коммуникация.
6. Методы постановки целей в деловой коммуникации.
7. Понятие деловой этики.
8. Публичное выступление.
9. Спор и дискуссия.
10. Полемика.
11. Эффективное общение.
13. Основные коммуникативные барьеры.
14. Способы психологической защиты.
15. Манипулятивное общение.
16. Виды и формы взаимодействия студентов.
17. Формы, методы, технологии самопрезентации.

18. Конструирование цели жизни.
19. Межличностная коммуникация.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
3.И.Рождественская



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

Разработчик:

**Цыганкова Н.Н., преподаватель отделения машиностроения и радиотехники**

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Компьютерная графика**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей

ПК 1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 1.3 Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым

технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках

ПК 1.7 Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования

ПК 1.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 1.9 Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 1.10 Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий

ПК 2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных



производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 2.9 Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 2.10 Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции

ПК 3.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами

ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, с использованием SCADA систем

ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции

ПК 4.3 Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям

ПК 4.4 Организовать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 5.1 Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия

ПК 5.2 Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения

ПК 5.3 Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами

ПК 5.4 Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами

ПК 5.5 Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения

ПК 5.6 Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения

## **В результате освоения учебной дисциплины студент должен**

### **уметь:**

- выполнять разрезы и виды в системе «Autocad»;
- настраивать системы, создавать файлы детали;
- определять свойства детали, сохранять файл модели;
- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;
- создавать сборочный чертеж в системе «Autocad»;
- создавать спецификации в системе «Autocad»;
- добавлять стандартные изделия.

### **знать:**

- основные элементы интерфейса системы «Autocad»;
- технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование);
- основные принципы моделирования в системе «Autocad»;
- приемы создание файла детали и создание детали;
- создание и настройку чертежа в системе «Autocad»;

- приемы оформления чертежа в системе «Autocad»;
- создание сборочной единицы в системе «Autocad»;
- создание файла сборки в системе «Autocad»;
- создание стандартных изделий в системе «Autocad»;
- порядок создания файлов спецификаций;
- библиотека стандартных изделий;
- алгоритм добавления стандартных изделий.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **36** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **36** часов

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>36</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	36
контрольные работы	-
<b>Промежуточная аттестация в форме <i>зачета</i></b>	<b>дифференцированного</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Компьютерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ «AUTOCAD»</b>		
Тема 1.1. Система автоматизированного проектирования. Основные элементы интерфейса системы «Autocad»	Практические занятия №1: CAD система «Autocad»	4
	1. Ознакомление с интерфейсом системы «Autocad» 2. Настройка рабочей среды Autocad.	4
<b>РАЗДЕЛ 2. ТВЕРДОТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ «AUTOCAD»</b>		
Тема 2.1. Создание детали	Практические занятия: 1. Алгоритм создания основания детали. Использование привязок. Зеркальный массив.	2
<b>РАЗДЕЛ 3. СОЗДАНИЕ РАБОЧЕГО ЧЕРТЕЖА В СИСТЕМЕ «AUTOCAD»</b>		
Тема 3.1. Создание и настройка чертежа в системе «Autocad».	Практические занятия: 1. Создание графических примитивов: прямолинейных, криволинейных в системе Autocad. 2. Создание и вставка блоков 3. Формирование текста.	6
Тема 3.2. Оформление чертежа в системе Autocad	Практические занятия: 1. Работа с линейными, параллельными размерами в системе Autocad, 2. Работа с размерными цепями, с размерами от общей базы в системе Autocad 3. Работа с размерными цепями, с размерами от общей базы в системе Autocad (продолжение)	6
		<b>18</b>

Тема 3.3 Разрезы и виды в системе «Autocad»	Практические занятия:	6
	1. Построение видов и проекций	
	2. Построение сечений	
	3. Команды штриховки	
<b>РАЗДЕЛ 4. СОЗДАНИЕ СБОРКИ ИЗДЕЛИЯ В СИСТЕМЕ «AUTOCAD»</b>		
Тема 4.1.Создание файла сборки в системе «Autocad»	Практические занятия:	2
	1. Создание сборки изделия. Алгоритм добавления деталей в сборку изделия	
Тема 4.2 Стандартные изделия в системе «Autocad»	Практические занятия:	4
	1. Библиотека стандартных изделий. Алгоритм добавления стандартных изделий.	
<b>РАЗДЕЛ 5. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ И СПЕЦИФИКАЦИЯ В СИСТЕМЕ«AUTOCAD»</b>		
Тема 5.1. Сборочный чертеж в системе «Autocad»	Практические занятия:	2
	1. Порядок создания и удаления видов Простановка позиционных линий-выносок.	
Тема 5.2. Создание спецификаций в системе «Autocad»	Практические занятия:	4
	1. Создание файлов спецификаций.	
	2. Создание файлов спецификаций (продолжение)	
<b>Всего</b>		<b>36</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета информатики.

##### **Оборудование кабинета :**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор для преподавателя;
- компьютеры с лицензионным ПО для обучающихся на 10-15 мест;
- экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Егорычева, Е. В. Инженерная и компьютерная графика: работаем в AutoCAD : учебное пособие / Е. В. Егорычева. — Иваново : ИГЭУ, 2019. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154558> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **3.3 Формы проведения занятия**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия, занятия с применением информационных технологий, групповые дискуссии, разбор производственных ситуаций (кейсов), работа с нормативными и др. документами в малых группах, деловые игры.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и проверки графических работ.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные элементы интерфейса системы «Autocad»;</li><li>- технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование);</li><li>- основные принципы моделирования в системе «Autocad»;</li><li>- приемы создание файла детали и создание детали;</li><li>- создание и настройка чертежа в системе «Autocad»;</li><li>- приемы оформления чертежа в системе «Autocad»;</li><li>- создание сборочной единицы в системе «Autocad»;</li><li>- создание файла сборки в системе «Autocad»;</li><li>- создание стандартных изделий в системе «Autocad»;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- называет/перечисляет основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере;</li><li>- демонстрирует умения создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;</li><li>- предъявляет умения добавлять стандартные изделия, создавать сборочный чертеж, спецификации в системе «Autocad»</li></ul>	Оценка результатов выполнения: практической работы



- порядок создания файлов спецификаций
- библиотека стандартных изделий
- алгоритм добавления стандартных изделий.

**Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:**

- выполнять разрезы и виды в системе «Autocad»;
- - настраивать системы, создавать файлы детали;
- определять свойства детали, сохранять файл модели;
- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;
- создавать сборочный чертеж в системе «Autocad»;
- создавать спецификации в системе «Autocad»;
- добавлять стандартные изделия.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
3И.Рождественская



01.03.2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЛИТЕРАТУРА**

Специальности: 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов  
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств  
15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования  
15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Литература» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Организация-разработчик: **Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта».**

Разработчик:

**Баженова Е.В.**, преподаватель отделения адаптации и заочного обучения,

**Беленькова Е.Ю.**, преподаватель отделения адаптации и заочного обучения,

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>21</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Литература»

## 1.1 Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Учебная дисциплина «Литература» относится к общеобразовательному циклу основной образовательной программы.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Литература» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **личностных:**

– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– эстетическое отношение к миру;

– совершенствование духовно-нравственных качеств личности, воспитание чувства любви к многонациональному Отечеству, уважительного отношения к русской литературе, культурам других народов;

– использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации (словарей, энциклопедий, интернет - ресурсов и др.);

### **метапредметных:**

– умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы;

– умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов;

– умение работать с разными источниками информации, находить ее,

анализировать, использовать в самостоятельной деятельности;

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

• **предметных:**

– сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания других культур, уважительного отношения к ним;

– сформированность навыков различных видов анализа литературных произведений;

– владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;

– владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;

– владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;

– знание содержания произведений русской и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры;

– сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;

– способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;

– владение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;

– сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **117** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 117 часов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>117</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>117</b>
в том числе:	
практические занятия	-
<b>Промежуточная аттестация:</b> 1 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 2 семестр – дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Литература»

Наименование разделов и тема	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Русская литература первой половины 19 века</b>		<b>12</b>
Тема 1.1 <b>Введение. Историко-культурный процесс и периодизация русской литературы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Специфика литературы как вида искусства. Взаимодействие русской и западноевропейской литературы в XIX веке. Самобытность русской литературы (с обобщением ранее изученного материала). Романтизм – ведущее направление русской литературы 1-й половины XIX века. Самобытность русского романтизма.	<b>2</b> 2
Тема 1.2 <b>А.С. Пушкин. Жизненный и творческий путь.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Личность писателя. Жизненный и творческий путь (с обобщением ранее изученного). Детство и юность. Петербург и вольнолюбивая лирика. Южная ссылка и романтический период творчества. Михайловское: темы, мотивы и художественное своеобразие творчества. Становление реализма в творчестве Пушкина. Роль Пушкина в становлении русского литературного языка. Болдинская осень в творчестве Пушкина. Пушкин-мыслитель. «Чувства добрые» в лирике А. С. Пушкина: мечты о «вольности святой». Душевное благородство и гармоничность в выражении любовного чувства. Поиски смысла бытия, внутренней свободы. Отношения человека с Богом. Осмысление высокого назначения художника, его миссии пророка. Идея преемственности поколений. Для чтения и изучения. Стихотворения: «Вольность», «К Чаадаеву», «Деревня», «Свободы сеятель пустынный...», «К морю», «Подражания Корану» («И путник усталый на Бога роптал...»), «Пророк», «Поэт», «Поэт и толпа», «Поэту», «Элегия» («Безумных лет угасшее веселье...»), «...Вновь я посетил...», «Из Пиндемонти», «Осень (Отрывок)», «Когда за городом задумчив я брожу...».	<b>4</b> 2
	Поэма «Медный всадник». Осмысление исторических процессов с гуманистических позиций. Нравственное решение проблем человека и его времени. Трагедия. Конфликт. Проблематика. Психологическая глубина изображения героев.	2
Тема 1.3.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>



<b>М.Ю. Лермонтов, Жизненный и творческий путь.</b>	Личность и жизненный путь М. Ю. Лермонтова (с обобщением ранее изученного). Темы, мотивы и образы ранней лирики Лермонтова. Жанровое и художественное своеобразие творчества М. Ю. Лермонтова петербургского и кавказского периодов. Тема одиночества в лирике Лермонтова. Поэт и общество. Трагизм любовной лирики Лермонтова. Для чтения и изучения. Стихотворения: «Дума», «Нет, я не Байрон, я другой...», «Молитва» («Я, Матерь Божия, ныне с молитвою...»), «Молитва» («В минуту жизни трудную...»), «К*», («Печаль в моих песнях, но что за нужда...»), «Поэт» («Отделкой золотой блистает мой кинжал...»), «Журналист, Читатель и Писатель», «Как часто пестрою толпою окружен...», «Валерик», «Родина», «Прощай, немытая Россия...», «Сон», «И скучно, и грустно!», «Выхожу один я на дорогу...».	2
	Сравнительный анализ стихотворений А.С. Пушкина и М.Ю. Лермонтова «Пророк». Подготовка к сочинению. Сочинение –сравнительный анализ	2
Тема 1.4 <b>Н.В. Гоголь. Сведения из биографии</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Личность писателя, жизненный и творческий путь (с обобщением ранее изученного). «Петербургские повести»: проблематика и художественное своеобразие. Особенности сатиры Гоголя. Значение творчества Н. В. Гоголя в русской литературе. Для чтения и изучения. «Портрет». Композиция. Сюжет. Герои. Идейный замысел. Мотивы личного и социального разочарования. Приемы комического в повести. Гипербола. Гротеск. Юмор. Сатира. Авторская позиция. Литературный тип. Деталь. Значение творчества Н.В. Гоголя в русской литературе.	<b>2</b>
<b>Раздел 2. Русская литература второй половины XIX века</b>		<b>46</b>
Тема 2.1 <b>Культурно-историческое развитие России середины XIX века</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Особенности развития русской литературы во второй половине XIX века Культурно-историческое развитие России середины XIX века.</b> Конфликт либерального дворянства и разночинной демократии. Отмена крепостного права. Крымская война. Народничество. Литературная критика и журнальная полемика 1860-х годов о «лишних людях» и «новом человеке» в журналах «Современник», «Отечественные записки», «Русское слово»). Новые типы героев в русской литературе. Нигилистический и антинигилистический роман (Н. Г. Чернышевский, И. С. Тургенев). Драматургия А. Н. Островского и А.П.Чехова и ее сценическое воплощение. Поэзия «чистого искусства» и реалистическая поэзия.	<b>2</b>
Тема 2.2 <b>А.Н. Островский.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Жизненный и творческий путь А. Н. Островского. Социально-культурная новизна драматургии А. Н.	<b>2</b>

<b>Сведения из биографии</b>	Островского. Темы «горячего сердца» и «темного царства» в творчестве А. Н. Островского. Драма «Гроза». Творческая история драмы. Жанровое своеобразие. Художественные особенности драмы. Калинов и его обитатели (система персонажей). Самобытность замысла, оригинальность основного характера, сила трагической развязки в судьбе героев драмы. Символика грозы. Образ Катерины — воплощение лучших качеств женской натуры. Конфликт романтической личности с укладом жизни, лишенной народных нравственных основ. Мотивы искушений, мотив своеволия и свободы в драме. Катерина в оценке Н. А. Добролюбова и Д. И. Писарева. Позиция автора и его идеал. Роль персонажей второго ряда в пьесе.	
<b>Тема 2.3 И.А. Гончаров. Сведения из биографии</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Жизненный путь и творческая биография И. А. Гончарова. Роль В. Г. Белинского в жизни И. А. Гончарова. «Обломов». Творческая история романа. Свообразие сюжета и жанра произведения. Проблема русского национального характера в романе. Сон Ильи Ильича как художественно-философский центр романа. Образ Обломова. Противоречивость характера Обломова. Обломов как представитель своего времени и вневременной образ. Типичность образа Обломова. Эволюция образа Обломова. Штольц и Обломов. Прошлое и будущее России. Проблемы любви в романе. Любовь как лад человеческих отношений (Ольга Ильинская — Агафья Пшеницына). Оценка романа «Обломов» в критике (Н. Добролюбова, Д. И. Писарева, И. Анненского и др.).	<b>2</b>  2
<b>Тема 2.4 И.С. Тургенев. Сведения из биографии</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Жизненный и творческий путь И. С. Тургенева. Типизация общественных явлений в романах И. С. Тургенева. Свообразие художественной манеры Тургенева-романиста. Роман «Отцы и дети». Смысл названия романа. Отображение в романе общественно-политической обстановки 1860-х годов. Проблематика романа. Особенности композиции романа. Базаров в системе образов романа. Нигилизм Базарова и пародия на нигилизм в романе (Ситников и Кукшина). Взгляды Базарова на искусство, природу, общество. Базаров и Кирсановы.  Базаров и Одинцова. Любовная интрига в романе и ее роль в раскрытии идейно-эстетического содержания романа. Базаров и родители. Сущность споров, конфликт «отцов» и «детей». Значение заключительных сцен романа в раскрытии его идейно-эстетического содержания. Авторская позиция в романе. Полемика вокруг романа «Отцы и дети» (Д. И. Писарев, Н. Страхов, М. Антонович)	<b>4</b>  2  2
<b>Тема 2.5 Ф.И. Тютчев. Сведения из биографии</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Философская, общественно-политическая и любовная лирика Ф. И. Тютчева. Художественные особенности лирики Ф. И. Тютчева. Для чтения и изучения. Стихотворения «Silentium», «Не то, что мните вы, природа...», «Умом Россию не понять...», «Эти бедные селенья...», «День и ночь», «О, как убийственно мы любим», «Последняя любовь», «К. Б.» («Я встретил Вас — и все былое...»), «Я помню время золотое...», «Тени сизые смешались...», «29-е января 1837», «Я очи знал, — о, эти очи»,	<b>2</b>  2

	«Природа — сфинкс. И тем она верней...», «Нам не дано предугадать...»	
Тема 2.6 <b>А.А. Фет. (1820—1892). Жизненный и творческий путь</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Эстетические взгляды поэта и художественные особенности лирики А. А. Фета. Темы, мотивы и художественное своеобразие лирики А. А. Фета. Для чтения и изучения. «Шепот, робкое дыханье...», «Это утро, радость эта...», «Вечер», «Я пришел к тебе с приветом...», «Еще одно забывчивое слово», «Одним толчком согнать ладью живую...», «Сияла ночь. Луной был полон сад...», «Еще майская ночь...».	<b>2</b>  2
Тема 2.7 <b>Н.А. Некрасов. (1821— 1878) Жизненный и творческий путь</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Гражданская позиция поэта. Журнал «Современник». Свообразие тем, мотивов и образов поэзии Н. А. Некрасова 1840—1850-х и 1860—1870-х годов. Жанровое своеобразие лирики Некрасова. Для чтения и изучения. Стихотворения: «Родина», «Элегия» («Пускай нам говорит изменчивая мода...»), «Вчерашний день, часу в шестом...», «Еду ли ночью по улице темной...», «В дороге», «Поэт и гражданин», «Муза», «Мы с тобой бестолковые люди», «Я не люблю иронии твоей...», «О Муза, я у двери гроба...», «Блажен незлобивый поэт...», «Внимая ужасам войны...», «Орина — мать солдатская». Поэма «Кому на Руси жить хорошо» (обзор с чтением отрывков).  Любовная лирика Ф.И. Тютчева. Любовная лирика Н. А. Некрасова. Сравнительный анализ «денисьевского» и «панаевского» циклов стихотворений». Сочинение - сравнительный анализ циклов.	<b>4</b>  2  2
Тема 2.8 <b>Н.С. Лесков. Сведения из биографии (1831— 1895)</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Художественный мир писателя. Праведники Н. С. Лескова. Повесть «Очарованный странник». Особенности композиции и жанра. Образ Ивана Флягина. Тема трагической судьбы талантливого русского человека. Смысл названия повести. Особенности повествовательной манеры Н.С.Лескова. Традиции житийной литературы в повести «Очарованный странник». Национальный характер в произведениях Н. С. Лескова («Левша»).	<b>2</b>  2
Тема 2.9 <b>М.Е. Салтыков- Щедрин. (1826—1889) Жизненный и творческий путь</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Мировоззрение писателя. Жанровое своеобразие, тематика и проблематика сказок М.Е.Салтыкова-Щедрина. Свообразие фантастики в сказках М. Е. Салтыкова-Щедрина. Иносказательная образность сказок. Гротеск, аллегория, символика, язык сказок. Обобщающий смысл сказок. Замысел, история создания «Истории одного города». Свообразие жанра, композиции. Образы градоначальников. Элементы антиутопии в «Истории одного города». Приемы сатирической фантастики, гротеска, художественного иносказания. Эзопов язык. Роль Салтыкова-Щедрина в истории русской литературы. Для чтения и изучения. Сказки М. Е. Салтыкова-Щедрина «Медведь на воеводстве», «Коняга». «История одного города» (главы: «Опись градоначальников», «Органчик», «Подтверждение покаяния».	<b>2</b>  2

	Заключение»)	
Тема 2.10 <b>Ф.М. Достоевский.</b> <b>Сведения из биографии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	Преступление и наказание» Своеобразие жанра. Отображение русской действительности в романе. Социальная и нравственно-философская проблематика романа. Теория «сильной личности» и ее опровержение в романе. Петербург Достоевского. Роль пейзажа	2
	Тайны внутреннего мира человека: готовность к греху, попранию высоких истин и нравственных ценностей. Драматичность характера и судьбы Родиона Раскольникова. Сны Раскольникова в раскрытии его характера и в общей композиции романа.	2
	Идея двойничества. Страдание и очищение в романе. Символические образы в романе.	2
	Своеобразие воплощения авторской позиции в романе. Символическое значение образа «вечной Сонечки». Своеобразие воплощения авторской позиции в романе. «Правда» Раскольникова и «правда» Сони Библиейские мотивы в произведении Полифонизм романов Ф.М. Достоевского. Споры вокруг романа и его главного героя. Теория литературы: проблемы противоречий в мировоззрении и творчестве писателя. Полифонизм романов Ф.М. Достоевского.	2
Тема 2.11 <b>Л.Н. Толстой.</b> <b>Жизненный и творческий путь.</b> <b>Духовные искания писателя</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>
	Жизненный путь и творческая биография (с обобщением ранее изученного). Духовные искания писателя. Роман-эпопея «Война и мир». Жанровое своеобразие романа. Особенности композиционной структуры романа. Художественные принципы Толстого в изображении русской действительности: следование правде, психологизм, «диалектика души». Соединение в романе идеи личного и всеобщего. Символическое значение понятий «война» и «мир».	2
	Духовные искания Андрея Болконского, Пьера Безухова. Светское общество в изображении Толстого, осуждение его бездуховности и лжепатриотизма.	2
	Духовные искания Наташи Ростовской. Авторский идеал семьи в романе.	2
	Правдивое изображение войны и русских солдат — художественное открытие Л. Н. Толстого. Бородинская битва — величайшее проявление русского патриотизма, кульминационный момент романа. «Дубина народной войны», партизанская война в романе. Образы Тихона Щербатого и Платона Каратаева, их отношение к войне	2
	Народный полководец Кутузов. Кутузов и Наполеон в авторской оценке. Проблема русского национального характера. Осуждение жестокости войны в романе. Развенчание идеи «наполеонизма».	2
	Истинный и мнимый патриотизм и героизм в понимании Л.Н. Толстого	2
	Краткий обзор творчества позднего периода: «Крейцера соната», «Хаджи- Мурат». Мировое значение творчества Л. Н. Толстого. Л. Н. Толстой и культура XX века.	2

<p>Тема 2.12 <b>А.П. Чехов. Сведения из биографии (1860—1904)</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Своеобразие и всепроникающая сила чеховского творчества. Художественное совершенство рассказов А.П.Чехова. Новаторство Чехова. Периодизация творчества Чехова. Работа писателя в журналах. Чехов-репортер. Юмористические рассказы. Пародийность ранних рассказов. Новаторство Чехова в поисках жанровых форм. Новый тип рассказа. Герои рассказов Чехова. Особенности изображения «маленького человека» в прозе А. П. Чехова. Роль А.П.Чехова в мировой драматургии театра. Критика о Чехове (И. Анненский, В. Пьецух). Для чтения и изучения. Рассказы «Попрыгунья», «Душечка», «Дом с мезонином», «Студент», «Ионыч», «Человек в футляре», «Крыжовник», «О любви».</p>	<p><b>2</b></p>
<p><b>Раздел 3. Литература начала XX века</b></p>		<p><b>18</b></p>
<p>Тема 3.1 <b>Введение</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Особенности развития литературы и других видов искусства в начале XX века Серебряный век как культурно-историческая эпоха. Идеологический и эстетический плюрализм эпохи. Расцвет русской религиозно-философской мысли. Кризис гуманизма и религиозные искания в русской философии. Основные тенденции развития прозы. Реализм и модернизм в литературном процессе рубежа веков. Стилистая дифференциация реализма (Л. Н.Толстой, В.Г.Короленко, А. П. Чехов, И. С. Шмелев). Дискуссия о кризисе реализма. Обращение к малым эпическим формам. Модернизм как реакция на кризис реализма. Журналы сатирического направления («Сатирикон», «Новый Сатирикон»). Для чтения и обсуждения (по выбору преподавателя). М. Горький «Человек»; Ф. Сологуб «Маленький человек»; Л. Н. Андреев драма «Жизнь Человека»; Д.С.Мережковский «О причинах упадка и о новых течениях в русской литературе»; В. Брюсов «Свобода слова»; В.И.Ленин «Партийная организация и партийная литература»; Н.А.Бердяев «Смысл искусства». Повторение. Золотой век русской литературы. Литературный процесс в России в XIX веке (основные вехи). Русский реалистический роман (творчество Л.Н.Толстого, Ф. М. Достоевского и др.). Демонстрации. Картины В. А. Серова, М. А. Врубеля, Ф. А. Малявина, Б. М. Кустодиева, К. С. Малевича (по выбору учителя). «Мир искусства» (А. Н. Бенуа, Л.С.Бакст, С.П.Дягилев, К.А.Сомов и др.). Музыка А.К.Глазунова, А.Н.Скрябина, С.В.Рахманинова, И.Ф.Стравинского, С.С.Прокофьева, Н. Я. Мясковского.«Русские сезоны» в Париже С. П. Дягилева. Расцвет оперного искусства. Ф. И. Шаляпин, Л.В.Собинов, А.В.Нежданова (материал по выбору учителя). Театр К.С.Станиславского и Вс. Э. Мейерхольда (обзор). Меценатство и его роль в развитии культуры.</p>	<p><b>2</b></p>
<p>Тема 3.2</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<p><b>2</b></p>

<p><b>Русская литература на рубеже веков. И.А. Бунин. Сведения из биографии</b></p>	<p><b>Иван Алексеевич Бунин</b> (1870—1953) Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Лирика И. А. Бунина. Своеобразие поэтического мира И. А. Бунина. Философичность лирики Бунина. Поэтизация родной природы; мотивы деревенской и усадебной жизни. Тонкость передачи чувств и настроений лирического героя в поэзии И. А. Бунина. Особенности поэтики И. А. Бунина. Проза И. А. Бунина. «Живопись словом» — характерная особенность стиля И.А.Бунина. Судьбы мира и цивилизации в творчестве И.А.Бунина. Русский национальный характер в изображении Бунина. Общая характеристика цикла рассказов «Темные аллеи». Тема любви в творчестве И. А. Бунина, новизна ее в сравнении с классической традицией. Слово, подробность, деталь в поэзии и прозе.</p>	<p>2</p>
<p>Тема 3.3 <b>А.И. Куприн Сведения из биографии(1870—1938)</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Повести «Гранатовый браслет», «Олеся». Воспевание здоровых человеческих чувств в произведениях А. И. Куприна. Традиции романтизма и их влияние на творчество А. И. Куприна. Трагизм любви в творчестве А. И. Куприна. Тема «естественного человека» в творчестве Куприна (повесть «Олеся»). Осуждение пороков современного общества. Повесть «Гранатовый браслет». Смысл названия повести, спор о сильной, бескорыстной любви, тема неравенства в повести. Трагический смысл произведения. Любовь как великая и вечная духовная ценность. Трагическая история любви «маленького человека». Столкновение высоты чувства и низости жизни как лейтмотив произведений А. И. Куприна о любви.</p>	<p><b>2</b></p>
<p>Тема 3.4 <b>М. Горький. Сведения из биографии. (1868—1936)</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Ранние произведения А.М. Горького как ранний образец социалистического реализма. Правда жизни в рассказах Горького. Типы персонажей в романтических рассказах писателя. Тематика и проблематика романтического творчества Горького. Поэтизация гордых и сильных людей. Авторская позиция и способ ее воплощения. Рассказ «Старуха «Изергиль», «Челкаш», «Макар Чудра».</p>	<p>2</p>
<p>Тема 3.4 <b>Поэзия начала XX века</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Серебряный век русской поэзии. Обзор русской поэзии и поэзии народов России конца XIX — начала XX века. Константин Бальмонт, Валерий Брюсов, Андрей Белый, Николай Гумилев, Осип Мандельштам, Марина Цветаева, Георгий Иванов, Владислав Ходасевич, Игорь Северянин, Михаил Кузмин, Габдулла Тукай и др. Общая характеристика творчества (стихотворения не менее трех авторов по выбору). Серебряный век как своеобразный «русский ренессанс». Литературные течения поэзии русского модернизма: символизм, акмеизм, футуризм (общая характеристика направлений). Проблема традиций и новаторства в литературе начала XX века. Формы ее разрешения в творчестве реалистов, символистов, акмеистов, футуристов.</p> <p><b>А.А. Блок.</b> Сведения из биографии. Тема исторического прошлого в лирике Блока. Тема родины, тревога за судьбу России. Поэма «Двенадцать»: Сложность восприятия Блоком социального характера революции. Сюжет поэмы</p>	<p><b>6</b></p> <p>2</p>

	и ее герои. Борьба миров. Изображение «мирового пожара», неоднозначность финала, образ Христа в поэме. Теория литературы: развитие понятия о художественной образности (образ-символ), развитие понятия о поэме. Наизусть	
	<b>Н.С. Гумилев.</b> Сведения из биографии. Истоки акмеизма. Утверждение акмеистами красоты земной жизни, возвращение к «прекрасной ясности», создание зримых образов конкретного мира. Идея поэта-ремесленника. Стихотворения: «Жираф», «Волшебная скрипка», «Заблудившийся трамвай», «Капитаны», «Канцона», «Канцона вторая», «Я и вы» и др. (на выбор). Героизация действительности в поэзии Гумилева, романтическая традиция в его лирике. Своеобразие лирических сюжетов. Экзотическое, фантастическое и прозаическое в поэзии Гумилева.	2
Тема 3.5 <b>Литература 20-х годов (обзор)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	<b>В.В. Маяковский (1893—1930)</b> Сведения из биографии. Поэтическая новизна ранней лирики: необычное содержание, гиперболы и пластика образов, яркость метафор, контрасты и противоречия. Тема несоответствия мечты и действительности, несовершенства мира в лирике поэта. Проблемы духовной жизни. Характер и личность автора в стихах о любви. Сатира Маяковского. Обличение мещанства и «новообращенных». Поэма «Во весь голос». Тема поэта и поэзии. Новаторство поэзии Маяковского. Образ поэта-гражданина. Для чтения и изучения. Стихотворения: «А вы могли бы?», «Нате!», «Послушайте!», «Скрипка и немножко нервно...», «Письмо товарищу Кострову из Парижа о сущности любви», «Прозаседавшиеся», «Флейта-позвоночник», «Лиличка!», «Люблю», «Письмо Татьяне Яковлевой».	2
	<b>С.А. Есенин.</b> Сведения из биографии. Стихотворения: «Гой ты, Русь моя родная!», «Русь» , «Письмо матери», «Не бродить, не мять в кустах багряных...», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Письмо к женщине», «Собаке Качалова», «Я покинул родимый дом...», «Неуютная, жидкая лунность...», «Не жалею, не зову, не плачу...», «Мы теперь уходим понемногу...», «Сорокоуст», «Русь Советская», «Шаганэ, ты моя, Шаганэ...» и др. (на выбор). Поэтизация русской природы, русской деревни, развитие темы родины как выражение любви к России. Художественное своеобразие творчества Есенина: глубокий лиризм, необычайная образность, зрительность впечатлений, цветопись, принцип пейзажной живописи, народно-песенная основа стихов.	2
<b>Раздел 4 Литература 30-х – 40-х годов (обзор)</b>		<b>22</b>
Тема 4.1 <b>М.И. Цветаева.</b> <b>Сведения из биографии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Идейно-тематические особенности поэзии М.И.Цветаевой, конфликт быта и бытия, времени и вечности. Художественные особенности поэзии М.И.Цветаевой. Фольклорные и литературные образы	2

(1892—1941)	и мотивы в лирике Цветаевой. Своеобразие поэтического стиля. Для чтения и изучения. Стихотворения: «Моим стихам, написанным так рано...», «Генералам 12 года», «Кто создан из камня, кто создан из глины...», «Имя твое — птица в руке...», «Тоска по родине! Давно...», «Есть счастливицы и есть счастливицы...», «Хвала богатым». Зарубежная литература. Р.М.Рильке, стихотворения (по выбору преподавателя). Теория литературы. Развитие понятия о средствах поэтической выразительности.	
Тема 4.2 <b>О.Э. Мандельштам. Сведения из биографии (1891—1938)</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Идейно-тематические и художественные особенности поэзии О. Э. Мандельштама. Противостояние поэта «веку- волкодаву». Поиски духовных опор в искусстве и природе. Теория поэтического слова О. Мандельштама. Для чтения и изучения. Стихотворения: «Selentium», «Notre Dame», «Бессонница. Гомер. Тугие паруса...», «Ленинград» («Я вернулся в мой город, знакомый до слез...»), «За гремучую доблесть грядущих веков...», «Квартира тиха, как бумага...», «Золотистого меда струя из бутылки текла...». Повторение. Образ Петербурга в русской литературе XIX века (А. С. Пушкин, Н. В. Гоголь, Ф. М. Достоевский). Природа в поэзии XIX века. Теория литературы. Развитие понятия о средствах поэтической выразительности. <b>Наизусть стихотворение</b> (по выбору студентов).	<b>2</b>  2
Тема 4.3 <b>А.П. Платонов. Сведения из биографии (1899—1951)</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Поиски положительного героя писателем. Единство нравственного и эстетического. Труд как основа нравственности человека. Принципы создания характеров. Социально-философское содержание творчества А. Платонова, своеобразие художественных средств (переплетение реального и фантастического в характерах героев- правдоискателей, метафоричность образов, язык произведений Платонова). Традиции русской сатиры в творчестве писателя. Для чтения и изучения. Рассказ «В прекрасном и яростном мире. Повторение. Гротеск в русской литературе XIX века. Творчество М.Е.Салтыкова- Щедрина.	<b>2</b>  2
Тема 4.4 <b>И.Э. Бабель. Сведения из биографии. М.А. Шолохов. Сведения из биографии</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Сведения из биографии писателя. Проблематика и особенности поэтики прозы Бабея. Изображение событий Гражданской войны в книге рассказов «Конармия». Сочетание трагического и комического, прекрасного и безобразного в рассказах Бабея. Для чтения и обсуждения. «Конармия» (обзор с чтением фрагментов рассказов). Жизненный и творческий путь писателя (с обобщением ранее изученного). Мир и человек в рассказах М.Шолохова. Глубина реалистических обобщений. Трагический пафос «Донских рассказов». Поэтика раннего творчества М. Шолохова.	<b>2</b>  2
Тема 4.5 <b>М.А.Булгаков. «Мастер и Маргарита»</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Роман «Мастер и Маргарита». Своеобразие жанра. Многоплановость романа. Система образов. Воланд и его окружение. Фантастическое и реалистическое в романе. Любовь и судьба Мастера. Традиции	<b>6</b>  2



	русской литературы (творчество Н. В. Гоголя) в творчестве М. Булгакова. Своеобразие писательской манеры. Для чтения и изучения. Роман «Белая гвардия» или «Мастер и Маргарита». Повторение. Фантастика и реальность в произведениях Н.В.Гоголя и М.Е.Салтыкова-Щедрина. Сатирическое изображение действительности в творчестве М. Е. Салтыкова-Щедрина. Теория литературы. Разнообразие типов романа в советской литературе.	
	Ершалаимские главы. Тайны психологии человека: страх сильных мира перед правдой жизни. Проблема верности жизненным идеалам и ответственности за совершенные поступки.	2
	Любовь и судьба Мастера. Традиции русской литературы (творчество Н. Гоголя) в творчестве М. Булгакова. Своеобразие писательской манеры. Теория литературы: разнообразие типов романа в советской литературе.	2
Тема 4. 6 <b>Лирика Великой Отечественной войны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Лирический герой в стихах поэтов-фронтовиков: О. Берггольц, К. Симонов, А. Твардовский, А. Сурков, М. Исаковский, М. Алигер, Ю. Друнина, М. Джалиль и др. (на выбор).	2
Тема 4.7 <b>А. А. Ахматова. Жизненный и творческий путь (1889—1966)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Ранняя лирика Ахматовой: глубина, яркость переживаний поэта. Тематика и тональность лирики периода Первой мировой войны: судьба страны и народа. Личная и общественная темы в стихах революционных и первых послереволюционных лет. Темы любви к родной земле, Родине, России. Пушкинские темы в творчестве Ахматовой. Тема любви к Родине и гражданского мужества в лирике военных лет. Тема поэтического мастерства в творчестве поэтессы. Поэма «Реквием». Исторический масштаб и трагизм поэмы. Трагизм жизни и судьбы лирической героини и поэтессы. Своеобразие лирики Ахматовой. Для чтения и изучения. Стихотворения: «Смятение», «Молюсь оконному лучу...», «Пахнут липы сладко...», «Сероглазый король», «Песня последней встречи», «Мне ни к чему одические рати», «Сжала руки под темной вуалью...», «Не с теми я, кто бросил земли...», «Родная земля», «Мне голос был», «Победителям», «Муза». Поэма «Реквием». Наизусть	2
Тема 4. 8 <b>Б.Л. Пастернак. Сведения из биографии (1890—1960)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Пастернак. Сведения из биографии. Основные мотивы лирики Б.Л.Пастернака. Связь человека и природы в лирике поэта. Эволюция поэтического стиля. Формально-содержательные доминанты поэтического стиля Б. Л. Пастернака. Любовь и поэзия, жизнь и смерть в философской концепции поэта. Роман «Доктор Живаго». История создания и публикации романа. Жанровое своеобразие и художественные особенности романа. Тема интеллигенции и революции и ее решение в романе Б. Л. Пастернака. Особенности композиции романа «Доктор Живаго». Система образов романа. Образ Юрия Живаго. Тема творческой личности, 28 ее судьбы. Тема любви как организующего начала в жизни человека. Образ Лары как носительницы основных жизненных начал. Символика романа, сквозные	2

	мотивы и образы. Роль поэтического цикла в структуре романа. Для чтения и изучения. Стихотворения (два-три — по выбору преподавателя): «Февраль. Достать чернил и плакать...», «Про эти стихи», «Определение поэзии», «Гам- лет», «Быть знаменитым некрасиво», «Во всем мне хочется дойти до самой сути...», «Зимняя ночь». Поэма «Девятьсот пятый год» или «Лейтенант Шмидт».	
Тема 4. 9 <b>А.Т. Твардовский. Сведения из биографии</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Александр Трифонович Твардовский (1910—1971)</b> Сведения из биографии А.Т.Твардовского (с обобщением ранее изученного). Обзор творчества А.Т.Твардовского. Особенности поэтического мира. Автобиографизм поэзии Твардовского. Образ лирического героя, конкретно-исторический и общечеловеческий аспекты тематики. «Поэзия как служение и дар». Поэма «По праву памяти». Произведение лиро-эпического жанра. Драматизм и исповедальность поэмы. Образ отца как композиционный центр поэмы. Поэма «По праву памяти» как «завещание» поэта. Темы раскаяния и личной вины, памяти и забвения, исторического возмездия и «сыновней ответственности». А. Т. Твардовский — главный редактор журнала «Новый мир». Для чтения и изучения. Стихотворения: «Слово о словах», «Моим критикам», «Вся суть в одном-единственном завете...», «Памяти матери», «Я знаю, никакой моей вины...», «Я убит подо Ржевом». Поэма «По праву памяти».	<b>2</b>
<b>Раздел 5. Литература 50–2000-х годов (обзор)</b>		<b>19</b>
Тема 5.1 <b>Особенности развития литературы 50—2000 -х годов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Общественно-культурная обстановка</b> в стране во второй половине XX века. Развитие литературы 1950—1980-х годов. в контексте культуры. Кризис нормативной эстетики соцреализма. Литература периода «оттепели». Журналы «Иностранная литература», «Новый мир», «Наш современник». Реалистическая литература. Возрождение модернистской и авангардной тенденций в литературе. Многонациональность советской литературы. <b>Творчество поэтов в 50—2000-е годы</b> Развитие традиций русской классики и поиски нового поэтического языка, формы, жанра в поэзии 1950—2000-х годов. Лирика поэтов-фронтовиков. Творчество авторов, развивавших жанр авторской песни. Литературные объединения и направления в поэзии 1950—2000-х годов.	<b>2</b>
Тема 5.2 <b>А.И. Солженицын. Обзор жизни и творчества А. И. Солженицына (1918— 2008)</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Сюжетно-композиционные особенности повести «Один день Ивана Денисовича» и рассказа «Матренин двор». Отражение конфликтов истории в судьбах героев. Характеры героев как способ выражения авторской позиции. Новый подход к изображению прошлого. Проблема ответственности поколений. Мастерство А. Солженицына- психолога: глубина характеров, историко-философское обобщение в творчестве писателя. Литературные традиции в изображении человека из народа в образах Ивана Денисовича и Матрены. «Лагерная проза» А. Солженицына: «Архипелаг ГУЛАГ», романы «В круге первом», «Раковый корпус». Публицистика А. И. Солженицына. Для чтения и	<b>2</b>

	изучения. Повесть «Один день Ивана Денисовича». Рассказ «Матренин двор». Теория литературы: жанр притчи.	
Тема 5.2 <b>В. Крупин. Сведения из биографии</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Рассказ «Мария Сергеевна». Нравственная проблематика. Теория литературы: жанр притчи.	<b>2</b> 2
Тема 5.3 <b>В.М. Шукшин. Сведения из биографии</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Рассказы: «Чудик», «Выбираю деревню на жительство», «Срезал», «Микроскоп», «Ораторский прием», «Мастер», «Крепкий мужик» (на выбор). Изображение жизни русской деревни: глубина и цельность духовного мира русского человека. Художественные особенности прозы В. Шукшина.	<b>2</b> 2
Тема 5.4 <b>Н. Рубцов. Н. Заболоцкий. Обзор творчества.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Анализ стихотворения Н. Заболоцкого «Некрасивая девочка» или Анализ стихотворения Н. Рубцова «Звезда полей».	<b>2</b> 2
Тема 5.5 <b>Зарубежная литература</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Ричард Бах. «Чайка Джонатан Левингстон». Образ главного героя, проблематика повести. Жанр притчи.	<b>2</b> 2
Тема 5.6 <b>Новое осмысление проблемы человека на войне</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Ю. Бондарев «Горячий снег», В. Богомолов «Момент истины», В. Кондратьев «Сашка», В. Быков «Сотников», Б. Окуджава «Будь здоров, школяр» и др. Философский анализ поведения человека в экстремальной ситуации в произведениях .	<b>2</b> 2
Тема 5.7 <b>Русская литература последних лет (обзор)</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Обзор произведений, опубликованных в последние годы в журналах и отдельными изданиями. Споры о путях развития культуры. Позиция современных журналов. Художественное освоение повседневного быта современного человека в «жесткой» прозе Т. Толстой, Л. Петрушевской, Л. Улицкой. Нравственное становление личности в произведениях В. Токаревой. («Длинный день», «Я ем») или «Калининград – литературный» .	<b>5</b> 3
	Повторительно – обобщающее занятие.	2
	<b>Всего</b>	<b>117</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Русский язык и литература».

Оборудование учебного кабинета: рабочая доска, рабочее место преподавателя, рабочие места студентов.

Технические средства обучения:

- 1 Персональный компьютер
- 2 Проектор стационарный EPSON
- 3 Экран

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Фортунатов Н. М. Русская литература первой трети XIX века [Электронный ресурс] : учеб. для СПО / Н. М. Фортунатов, М. Г. Уртминцева, И. С. Юхнова ; под ред. Н. М. Фортунатова, 2019. - 1 on-line, 207 с.
2. Литература. 10 класс. Хрестоматия [Электронный ресурс] : учеб. пособие для СПО / науч. разработ. и сост. А. А. Сафонова ; под ред. М. А. Сафоновой, 2019. - 1 on-line, 211 с.
3. Фортунатов Н. М. Русская литература последней трети XIX века [Электронный ресурс] : учеб. для СПО / Н. М. Фортунатов, М. Г. Уртминцева ; под ред. Н. М. Фортунатова, 2019. - 1 on-line, 310 с.
4. Русская литература второй трети XIX века [Электронный ресурс] : учеб. и практикум для СПО : в 2 ч. - (Профессиональное образование). Ч. 2 / под ред. В. Н. Аношкиной, Л. Д. Громовой, В. Б. Катаева, 2019. - 1 on-line, 406 с.
5. Тарланов Е. З. Литература: анализ поэтического текста [Электронный ресурс] : учеб. и практикум для СПО / Е. З. Тарланов, 2019. - 1 on-line, 237 с.

##### **Интернет - ресурсы**

1. <http://www.all-classics.info/>
2. <http://www.klassika.ru/>
3. <http://www.lit-klass.ru/>
4. <http://lib.ru/LITRA/>
5. <http://russianclassics.ru/>
6. <http://www.litera.ru/>
7. <http://slovari.yandex.ru/>
8. <http://www.litrusia.ru/>
9. <http://feb-web.ru/>
10. <http://www.claw.ru/a-litra/027.htm>;
11. <http://ru.wikipedia.org/wiki>
12. [www.grammar.ru](http://www.grammar.ru) (сайт «Культура письменной речи», созданный для оказания помощи в овладении нормами современного русского литературного языка и навыками совершенствования устной и письменной речи, создания и редактирования текста).

13. [www.krugosvet.ru](http://www.krugosvet.ru) (универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет»).
14. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (сайт «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»)

### **3.3 Формы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия интерактивные лекции, эвристические беседы, занятия с применением информационных технологий, занятия с использованием метода модерации, групповые дискуссии, занятия-тренинги, работа с нормативными и др. документами в малых группах, ролевые игры, занятие-конференция, разработка учебных исследовательских проектов (групповое проектирование).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе организации познавательной деятельности студентов, выполнения контрольных заданий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>метапредметные:</b>		
Умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно – следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы;	формулирование темы и правильно выявить ключевые проблемы; раскрытие проблемы текста, понять точку зрения автора; высказать личную точку зрения по проблеме.	анализ образов, анализ композиции произведения, составление схем – характеристик героев, сравнительных таблиц, анализ тропов, анализ проблематики, анализ авторской позиции, выполнение практических работ;
Умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов;	владение навыками контроля и оценки своей деятельности, осознанное определение сферы своих интересов.	подготовка презентаций, рефератов, сообщений, выступлений, практическая работа, заочная экскурсия ;
Умение работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности;	использование различных источников информации для решения коммуникативных задач: сопоставления, сравнения и классификации литературных произведений, прочное владение навыками контроля и оценки своей деятельности, осознанное определение сферы своих интересов.	сочинения, беседа, читательская конференция, пресс-конференция, ролевые игры, реферат, проект, презентация, заочная экскурсия;
Владение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	использование различных видов чтения (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.) в процессе поиска методов решения практических задач; сопоставление, сравнение и классификация литературных произведений, использование различных источников информации, с целью самостоятельного поиска методов решения	реферат, проект, презентация, практические работы, сочинение, заочная экскурсия;

	задач. использование навыков учебно – исследовательской и проектной деятельности.	
<b>предметные:</b>		
Сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания других культур, уважительного отношения к ним;	понимание текста изученного произведения; проявление устойчивого интерес к чтению.	устный и письменный опрос, беседа, сочинение, презентация, реферат, тестирование;
Сформированность навыков различных видов анализа литературных произведений;	анализ текст, объединяющий в себе разные функционально-смысловые типы, объяснение взаимосвязи событий, характер, поступки героев и роль художественных средств в раскрытии идейно-эстетического содержания произведения.	анализ художественного произведения, сравнительная характеристика персонажей, обсуждение творческих работ, выполнение и защита группового или индивидуального проекта;
Владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;	проявление способности к стройной организации собственных идей в форме оригинального высказывания; самоанализ и самооценка собственной речи (устной и письменной).	сочинения, письменные и устные ответы на вопросы, участие в дискуссии, защита проектов, выступления с докладами, сообщениями, заочная экскурсия;
Владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;	составление цитатного плана, формулирование проблематики, характеристика персонажей, выявление роли детали, анализ роли пейзажа, портрета, описания интерьера;	письменные и устные ответы на вопросы
Владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений разных жанров;	составление читательского формуляра и плана читателя, анализ художественного произведения, конспект критической статьи, раздела учебника, сочинения (анализ стихотворного текста, сравнительный анализ стихотворений, сравнительный анализ персонажей, анализ роли эпизода в произведении);	письменные и устные ответы на вопросы
Знание содержания русской и мировой классической литературы, их историко – культурного и нравственно – целостного влияния на	понимание основных закономерностей и проблем развития русской и мировой литературы в соответствии с литературным направлением	тестирование, выступления с сообщениями, докладами, рефераты, анализ произведений, заочная экскурсия;

формирование национальной и мировой культуры;	эпохи; анализ содержания и формы художественных произведений; понимание целостного влияния русской литературы на формирование национальной и мировой культуры.	
Сформированность умений учитывать исторический, историко - культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;	характеристика стилевых особенностей, характерные для творчества русских писателей – классиков XIX–XX вв., обусловленные историко – культурной ситуацией и контекстом творчества писателя; понимание основных закономерностей и проблем развития литературы в соответствии с литературным направлением эпохи.	пересказ сцен и эпизодов, тестирование, сочинение, анализ образов персонажей, анализ особенностей языка, выявление роли деталей, хронологическая таблица;
Способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных письменных и устных высказываниях;	формулирование темы и правильное выявление ключевых проблем, анализ точки зрения автора, высказывание личной точки зрения по проблеме; понимание взаимосвязи событий, характера, поступков героев и роли художественных средств в раскрытии идейно-эстетического содержания произведения;	сочинение, письменные ответы на вопросы, анализ тематики и проблематики произведения, сообщения, доклады, рефераты;
Владение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово – родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личного восприятия и интеллектуального понимания;	анализ и интерпретация литературного произведения как художественного; логичность и правильности при изложении материала с точки зрения норм литературного языка, как в устном, так и в письменном виде;	письменный и устный опрос, доклады, анализ прозаического и стихотворного художественного текста рефераты, сообщения, сочинения, тестирование;
Сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы;	указание стилевых особенностей, характерные для творчества русских писателей;	тестирование, терминологический диктант, характеристика средств речевой выразительности на фонетическом, лексическом,



### Вопросы к промежуточной аттестации

1. Гуманизм лирики Пушкина и ее национально-историческое и общечеловеческое содержание.
2. Философская лирика А.С. Пушкина.
3. Петербургская повесть А.С. Пушкина «Медный всадник». Человек и история в поэме. Тема «маленького человека» в поэме «Медный всадник»
4. Основные темы и мотивы лирики М.Ю. Лермонтова. Своеобразие художественного мира поэта.
5. Поэма «Демон» М.Ю. Лермонтова.
6. Н.В. Гоголь. «Портрет». Место повести в сборнике «Петербургские повести»
7. Обзор русской литературы второй половины XIX века.
8. Место романа «Обломов» в трилогии «Обыкновенная история» - «Обломов» - «Обрыв».
9. Драма «Гроза». История создания, система образов, приемы раскрытия характеров героев.
10. И.С. Тургенев – создатель русского романа. История создания романа «Отцы и дети»
11. Базаров – герой своего времени. Духовный конфликт героя
12. «Отцы» и «дети» в романе «Отцы и дети»
13. Любовь в романе «Отцы и дети»
14. Ф.И. Тютчев. Жизнь и творчество. Единство мира и философия природы в его лирике.
15. Человек и история в лирике Ф.И. Тютчева. Жанр лирического фрагмента в его творчестве.
16. Любовная лирика Ф.И. Тютчева. Любовь как стихийная сила и «поединок роковой».
17. А.А. Фет. Жизнь и творчество. Жизнеутверждающее начало в лирике природы.
18. Любовная лирика А.А. Фета. Гармония и музыкальность поэтической речи и способы их достижения. Импрессионизм поэзии Фета.
19. Л. Н. Толстой. Роман-эпопея «Война и мир».
20. Н.А. Некрасов. Жизнь и творчество. Социальная трагедия народа в городе и деревне. Судьба народа как предмет лирических переживаний страдающего поэта.
21. Россия рубежа 19-20 веков. Историко-культурная ситуация.
22. Русская литература на рубеже веков.
23. И.А. Бунин. Очерк жизни и творчества.
24. Острое чувство кризиса цивилизации в рассказе И.А. Бунина «Господин из Сан-Франциско».
25. Рассказы И.А. Бунина о любви.

26. А.И.Куприн. Жизнь и творчество. Воплощение нравственного идеала в повести «Олеся».
27. Талант любви в рассказе А.И.Куприна «Гранатовый браслет».
28. Традиции русской сатиры в прозе А.Аверченко.
29. Поэзия Серебряного века. Символизм. «Старшие символисты».
30. Поэзия «младосимволистов».
31. Поэзия В.Я.Брюсова, К.Д.Бальмонта.
32. Акмеизм.
33. Мир образов Н.Гумилева.
34. Ранняя лирика А.Ахматовой.
35. Футуризм.
36. «Эгофутуризм» И.Северянина.
37. М.Горький. Очерк жизни и творчества. Романтизм Горького.
38. Композиция романтических рассказов Горького.
39. А.Блок. Личность и творчество. Романтический мир раннего Блока.
40. Стихотворение А.Блока «Незнакомка».
41. «Это все - о России». Тема Родины в творчестве А.Блока.
42. Сергей Есенин как национальный поэт.
43. Любовная лирика С.Есенина
44. В.В.Маяковский и футуризм. Поэтическое новаторство В.Маяковского.
45. В.Маяковский и революция.
46. Развитие жанра антиутопии в романе Е.Замятина «Мы».
47. Судьба личности в тоталитарном государстве (По роману Е.Замятина «Мы»).
48. Характерные черты времени в повести А.Платонова «Котлован».
49. М.А.Булгаков. Жизнь и творчество. Сатира.
50. Судьбы людей в революции (По роману «Белая гвардия»).
51. Роман М.Булгакова «Мастер и Маргарита». История романа. Жанр романа. Композиция.
52. Три мира в романе М.Булгакова «Мастер и Маргарита».
53. Любовь и творчество в романе М.Булгакова «Мастер и Маргарита».
54. А.Ахматова - «голос своего поколения».
55. Тема Родины в лирике А.Ахматовой.
56. Тема народного страдания и скорби в поэме А.Ахматовой «Реквием».
57. Поэтический мир М.Цветаевой.
58. Чтение и анализ стихотворений М.Цветаевой (по выбору).
59. А.Ахматова и М.Цветаева.
60. Человек и природа в поэзии Н.Заболоцкого.
61. М.Шолохов. Жизнь. Творчество. Личность.
62. «Донские рассказы» М.Шолохова. Изображение гражданской войны.
63. «В мире, расколотом надвое». Изображение гражданской войны в «Донских рассказах» М. Шолохова.
64. Литература периода Великой Отечественной войны. Обзор.
65. «Лейтенантская проза».

66. Обсуждение повести В.Кондратьева «Сашка».
67. Произведения Ю.Бондарева о войне. (В.Быкова, К.Симонова, К.Воробьева).
68. А.Твардовский. Творчество и судьба. Поэмы «Страна Муравия», «По праву памяти».
69. Анализ рассказа «Один день Ивана Денисовича».
70. Рассказ А.Солженицына «Матренин двор».
71. «Деревенская проза»: истоки, проблемы, герои. Герои В.Шукшина.
72. Взаимоотношения человека и природы в повести В.Астафьева «Царь-рыба».
73. Нравственное величие русской женщины в повести В.Распутина «Последний срок».
74. Актуальные и вечные проблемы в повести В.Распутина «Прощание с Матерой».
75. Нравственная проблематика и художественные особенности повести Ю.Трифорова «Обмен».
76. Новые темы, проблемы, образы поэзии периода «оттепели».
77. Драматургия А.Вампилова. Стечение обстоятельств в пьесе «Старший сын».
78. Авторская песня.
79. Литература на современном этапе.
80. Новейшая русская поэзия.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
3.И. Рождественская



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МАТЕМАТИКА**

Специальности: 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов  
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств  
15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования  
15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»**

Разработчик:

**Юшкарева И.А.**, преподаватель отделения адаптации и заочного обучения.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Математика

### 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

**1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** Учебная дисциплина Математика относится к общеобразовательному циклу дисциплин.

### 1.3 Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

#### **личностных:**

– сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

– понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

– развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

– овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

– готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

– отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

#### **метапредметных:**

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

#### **предметных:**

– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

– владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

– владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и



оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **298** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **264** часов

самостоятельной работы обучающегося (индивидуальный проект) **10** часов,

промежуточная аттестация в форме экзамена по дисциплине **24** часа

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>298</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>264</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	54
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:</b>	<b>10</b>
Индивидуальный проект	10
<i>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет – 1 сем., экзамен по дисциплине 2семестр</i>	<b>24</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	
1	2	3	
<b>Раздел 1. Действительные числа</b>		<b>94</b>	
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	
	Целые и рациональные числа.	2	
	Действительные числа. Абсолютная величина (модуль) действительного числа.	2	
	Приближенные значения чисел. Абсолютная погрешность.	2	
	Относительная погрешность приближённого значения числа.	2	
	Действия над приближёнными значениями чисел.	2	
	Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.	2	
	Действия над комплексными числами.	2	
	<b>Практическая работа №1 Комплексные числа</b>	<b>2</b>	
Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26</b>	
	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2	
	Степени с рациональными показателями, их свойства.	2	
	Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.	2	
	Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	2	
	Десятичные и натуральные логарифмы.	2	
	Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	2	
		<b>Практическая работа №2 «Корни, степени, логарифмы»</b>	<b>2</b>
	Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных выражений.	2	
	Преобразование показательных и логарифмических выражений.	2	
	Простейшие показательные уравнения.	2	
	Простейшие логарифмические уравнения.	2	
	Простейшие иррациональные уравнения.	2	
	<b>Практическая работа №3: «Показательные, логарифмические, иррациональные уравнения»</b>	<b>2</b>	
Тема 1.3	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>28</b>	

Основы тригонометрии	Радианная мера угла. Вращательное движение.	2
	Синус, косинус числа. Тангенс, котангенс числа.	2
	Основные тригонометрические тождества, формулы приведения.	2
	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.	2
	Синус и косинус двойного угла.	2
	Формулы половинного угла.	2
	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2
	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2
	Преобразования простейших тригонометрических выражений.	2
	<b>Практическая работа № 4 «Основные тригонометрические тождества»</b>	<b>2</b>
	Решение тригонометрических уравнений.	2
	Простейшие тригонометрические неравенства.	2
	Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	2
<b>Практическая работа №5 Основы тригонометрии</b>	<b>2</b>	
Тема 1.4 Функции, их свойства и графики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	Функции. Область определения и множество значений.	2
	Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность.	2
	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.	2
	Графическая интерпретация.	2
	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	2
	Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	2
<b>Практическая работа № 6 «График функции, построение графиков функций, заданных различными способами».</b>	<b>2</b>	
Тема 1.5 Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	Степенные, показательные, логарифмические функции, их свойства и графики.	2
	Тригонометрические функции, их свойства и графики	2
	Обратные тригонометрические функции.	2
	Преобразования графиков. Параллельный перенос.	2
	Симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$ . Растяжение и сжатие вдоль осей координат.	2
<b>Практическая работа № 7 «Степенные, показательные, логарифмические функции»</b>	<b>2</b>	

<b>Раздел 2 Математический анализ</b>		<b>32</b>
Тема 2.1 Последовательности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Способы задания и свойства числовых последовательностей. Суммирование последовательностей.	2
	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	2
	<b>Практическая работа № 8 «Сумма геометрической и арифметической прогрессий»</b>	<b>2</b>
Тема 2.2 Понятие о непрерывности функции. Производная	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>
	Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.	2
	Уравнение касательной к графику функции.	2
	Производные суммы, разности, произведения, частного	2
	Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2
	Вторая производная, её геометрический и физический смысл.	2
	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2
	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	2
	<b>Практическая работа № 9: «Понятие о непрерывности функции. Производная»</b>	<b>2</b>
Тема 2.3 Первообразная и интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	Первообразная. Неопределенный интеграл.	2
	Определенный интеграл.	2
	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница.	2
	Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2
	<b>Практическая работа № 10: Первообразная и интеграл.</b>	<b>2</b>
<b>Раздел 3 Уравнения и неравенства</b>		<b>20</b>
Тема 3.1 Уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>
	Равносильность уравнений, неравенств, систем.	2
	Рациональные, иррациональные уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2
	Показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения.	2
	Рациональные, иррациональные неравенства. Основные приемы их решения.	2

	Тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения.	2
	Показательные и логарифмические неравенства. Основные приемы их решения.	2
	Тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.	2
	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.	2
	<b>Практическая работа № 11. «Уравнения»</b>	<b>2</b>
	<b>Практическая работа № 12 «Неравенства.»</b>	<b>2</b>
<b>Раздел 4 Комбинаторика, статистика и теория вероятностей</b>		<b>22</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
Тема 4.1 Элементы комбинаторики	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2
	Решение задач на перебор вариантов.	2
	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.	2
	<b>Практическая работа № 13: Элементы комбинаторики.</b>	<b>2</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
Тема 4.2 Элементы теории вероятностей	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.	2
	Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	2
	Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2
	<b>Практическая работа № 14: Элементы теории вероятностей.</b>	<b>2</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
Тема 4.3 Элементы математической статистики	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	2
	Понятие о задачах математической статистики.	2
	<b>Практическая работа № 15: Элементы математической статистики.</b>	<b>2</b>
	<b>Раздел 5 Прямые и плоскости в пространстве</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
Тема 5.1 Параллельность в пространстве	Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	2
	Параллельные прямые в пространстве.	
	Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости.	2
	Взаимное расположение прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые.	2

	Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.	2
	<b>Практическая работа № 16:</b> Параллельность в пространстве.	<b>2</b>
Тема 5.2 Перпендикулярность плоскостей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная.	2
	Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости.	2
	Двугранный угол. Угол между плоскостями.	2
	Перпендикулярность двух плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	2
	<b>Практическая работа № 17:</b> Перпендикулярность в пространстве.	<b>2</b>
Тема 5.3 Геометрические преобразования пространства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	2
	Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	2
	<b>Практическая работа № 18:</b> Геометрические преобразования пространства	<b>2</b>
Тема 5.4 Многогранники	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>28</b>
	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка.	2
	Многогранные углы. Понятие многогранника. Выпуклые многогранники.	2
	Призма. Прямая и наклонная призма. Основные характеристики призмы. Правильная призма	2
	<b>Практическая работа № 19 «Призма»</b>	<b>2</b>
	Параллелепипед. Прямой и наклонный параллелепипед. Свойства параллелепипеда.	2
	<b>Практическая работа № 20 «Параллелепипед»</b>	<b>2</b>
	Пирамида. Определение. Основные характеристики.	2
	Правильная пирамида. Определение. Основные характеристики.	2
	Усеченная пирамида. Определение. Правильная усеченная пирамида.	2
	<b>Практическая работа № 21 «Пирамида»</b>	<b>2</b>
	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.	2
	Сечения куба, призмы и пирамиды.	2
	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Развёртка правильных многогранников.	2
<b>Практическая работа № 22: «Сечения многогранников.»</b>	<b>2</b>	
Тема 5.5 Тела и поверхности вращения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	Цилиндр и конус. Усеченный конус. Определение. Основные характеристики.	2
	Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.	2
	<b>Практическая работа № 23 «Цилиндр и конус»</b>	<b>2</b>

	Шар и сфера. Определение. Сечения шара и сферы.	2
	Касательная плоскость к сфере. Шаровой сегмент, шаровой сектор.	2
	<b>Практическая работа № 24: «Шар и сфера»</b>	<b>2</b>
Тема 5.6 Измерения в геометрии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>
	Объем и его измерение. Интегральная формула объема.	2
	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.	2
	Формулы объема пирамиды и конуса.	2
	<b>Практическая работа № 25 «Объем параллелепипеда, пирамиды и конуса»</b>	<b>2</b>
	Формулы объема шара и площади сферы.	2
	Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2
	<b>Практическая работа № 26 «Объемы цилиндра и шара».</b>	<b>2</b>
Тема 5.7 Координаты и векторы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>
	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости	2
	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов.	2
	Сложение векторов. Умножение вектора на число	2
	Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами.	2
	Проекция вектора на ось. Координаты вектора.	2
	Скалярное произведение векторов.	2
	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	2
<b>Практическая работа № 27 « Координаты и векторы.»</b>	<b>2</b>	
	<b>Итого</b>	<b>264</b>
	<b>Самостоятельная работа (индивидуальный проект)</b>	<b>10</b>
	<i>Промежуточная аттестация в виде экзамена</i>	24
	<b>Всего</b>	<b>298</b>



### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики.»

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя,
- рабочие места студентов,
- Универсальная доска.

Технические средства обучения: Стационарный компьютер, навесной экран, проектор.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Богомолов Н. В. Математика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для сред. проф. образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко, 2019. - 1 on-line, 401 с.

#### **Интернет-ресурсы**

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

#### **3.3 Формы и методы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия, семинары - практикумы, разработка учебных исследовательских проектов, занятие – брейн-ринг, занятие – олимпиада.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Метапредметных:</b>		
умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	правильность постановки цели; разработка планов деятельности и нахождение средств для их реализации	Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося
умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	реализация текущих и перспективных задач совместной деятельности	Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося
владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.	получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные	Мониторинг и оценка выполнения работ
готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	выбор и применение методов и способов решения задач в учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Оформление практических работ, использование электронных источников.
владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	четкое и логичное изложение, объяснение выполненной задачи	Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента
владение навыками познавательной	оценка своих действий и мысли,	Наблюдение;

рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;	разработка плана деятельности, выбор стратегии обучения.	мониторинг, оценка содержания работ студента
целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;	анализ различных способов решения, нахождение более рациональных, неоднократно возвращаться к условиям задачи.	Составление и оформление докладов по предложенным темам с использованием возможностей пакетов прикладных программ.
<b>Предметных:</b>		
сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	определение места математики в жизни и в науке; перевод «общежитейских», интуитивных подходов к действительности, базирующиеся на чисто качественных (а значит, приблизительных) описаниях, на язык точных определений и формул, из которых возможны количественные выводы.	Выполнение и оформление практических работ
сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	понимание отличия аксиомы от теоремы; использование математических моделей; изучение разных процессов и явлений;	Выполнение и оформление практических работ
владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	составление алгоритма решения задач	Выполнение и оформление практических работ
владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;	решение рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; применение компьютерных программ для решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;	Выполнение и оформление практических работ
сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением	использование основных понятий математического анализа для описания и анализа реальных зависимостей;	Выполнение и оформление практических работ

характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;		
владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;	распознавание геометрических фигур на чертежах, моделях и в реальном мире; применение свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;	Выполнение и оформление практических работ Проектная работа. Решение задач.
сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;	применение и нахождение вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях;	Выполнение и оформление практических работ Проектная работа. Решение задач.
владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач	применение компьютерных программ при решении задач	Выполнение и оформление практических работ Проектная работа. Решение задач.

### Вопросы к промежуточной аттестации

1. Абсолютная погрешность приближенного числа 12,5 равна 0,5. Найдите относительную погрешность этого числа.
2. Абсолютная погрешность приближенного числа 3,2 равна 0,064. Найдите относительную погрешность этого числа.
3. В коробке 6 карандашей красного цвета, 4-зеленого и 5-синего цвета. Какова вероятность того, что наудачу взятый карандаш – зеленого цвета?
4. Векторы  $\vec{a}\{2; m; -4\}$  и  $\vec{b}\{3; -2; 2\}$  перпендикулярны. Найдите  $m$ .
5. Векторы  $\vec{a}\{-4; 2; 6\}$  и  $\vec{b}\{2; -1; -m\}$  коллинеарны. Найдите  $m$ .
6. Векторы  $\vec{a}\{-6; -2; 4\}$  и  $\vec{b}\{4; -5; m\}$  перпендикулярны. Найдите « $m$ ».
7. Вторая производная функции  $y=7x-3x^2$  равна :
8. Вторая производная функции  $y=3x-2x^2$  равна :
9. Вторая производная функции  $y=1,5x^2-4x+8$  равна :
10. Вторая производная функции  $y=1/2x^2-5x+3$  равна...
11. Вторая производная функции  $y=4x^2-3,5x+3$  равна...

12. Вычислите  $(\sqrt{2})^{\log_{\sqrt{2}} 5 + \log_3 81}$
13. Вычислите  $3^{\log_2 1/4 + \log_3 5}$
14. Вычислите  $9^{\log_9 2 + \log_5 1/25}$
15. Вычислите  $\cos \alpha$ , если  $\sin \alpha = -5/13$  и  $\pi < \alpha < 3\pi/2$
16. Вычислите  $\cos \alpha$ , если  $\sin \alpha = -7/25$  и  $3\pi/2 < \alpha < 2\pi$
17. Вычислите  $\log_{1/3} 54 - 1/3 \log_{1/3} 8 + \log_{1/3} 81$
18. Вычислите  $\log_2 10 - 2 \log_2 5 + \log_2 40$ .
19. Вычислите  $\log_7 21/5 - \log_7 3/35 + 2 \log_6 36$ .
20. Вычислите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = 8/17$  и  $3\pi/2 < \alpha < 2\pi$ .
21. Вычислите  $\operatorname{tg} \alpha$ , если  $\cos \alpha = -24/25$  и  $\pi/2 < \alpha < \pi$
22. Вычислите  $\operatorname{tg} \alpha$ , если  $\sin \alpha = 12/13$  и  $\pi/2 < \alpha < \pi$
23. Даны векторы  $\vec{a} \{1; -2; 2\}$  и  $\vec{b} \{-2; -3; 0\}$ . Найдите  $4\vec{a} - 2\vec{b}$ .
24. Даны векторы  $\vec{a} \{-2; 1; 3\}$  и  $\vec{b} \{-3; 0; -2\}$ . Найдите вектор  $3\vec{a} - 2\vec{b}$
25. Даны векторы  $\vec{a} \{-3; -1; 2\}$  и  $\vec{b} \{-1; 0; 3\}$ . Найдите вектор  $2\vec{a} - 3\vec{b}$
26. Диагональ осевого сечения цилиндра равна  $\sqrt{61}$  см, радиус основания равен 3 см. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.
27. Если для всех  $x \in (a, b)$  производная функции  $y = f(x)$  отрицательна, то функция на этом интервале:
28. Если  $F(x-a) = F(x) = F(x+a)$  при  $a \neq 0$  для всех  $x \in D(y)$ , то функция является :
29. Если две пересекающиеся прямые одной плоскости параллельны двум прямым другой плоскости, то эти плоскости...
30. Если двугранный угол при пересечении двух плоскостей равен 90 градусов, то эти плоскости:
31. Если для всех  $x \in (a, b)$   $f'(x) > 0$ , то функция на этом интервале :
32. Если для всех  $x \in D(y)$  выполняется равенство  $f(x) = -f(-x)$ , то функция называется...
33. Если прямая перпендикулярна двум пересекающимся прямым, лежащим в данной плоскости, то эта прямая...данной плоскости.
34. Если радиус основания цилиндра равен 5 см и осевое сечение цилиндра квадрат, то площадь боковой поверхности цилиндра равна:
35. Если через прямые  $a$  и  $b$  нельзя провести плоскость, то они называются :
36. Из 20 деталей 4 бракованные. Какова вероятность того, что наудачу взятая деталь не бракованная?
37. Из букв слова «вероятность» наудачу взята одна буква. Найдите вероятность того, что взята гласная буква.
38. Из точки  $A$  проведены к плоскости  $\alpha$  перпендикуляр  $AB = 6\sqrt{3}$  см и наклонная под углом 30. Найдите длину проекции наклонной  $AC$  на плоскость  $\alpha$ .
39. Из точки  $M$  проведены к плоскости  $\alpha$  перпендикуляр  $MN = 10$  см и наклонная  $MK$  под углом 45. Найдите  $MK$ .
40. Из точки  $A$  проведена к плоскости  $\alpha$  наклонная  $AB = 25$  см, проекция наклонной  $AB$  на плоскость  $\alpha$  равна 15 см. Найдите расстояние от точки  $A$  до плоскости  $\alpha$ .

41. Из точки А проведены к плоскости  $\alpha$  перпендикуляр  $AB=6\sqrt{3}$  см и наклонная  $AC=12$  см. Найдите длину проекции наклонной  $AC$  на плоскость  $\alpha$ . Найдите длину проекции наклонной  $AC$  на плоскость  $\alpha$ .
42. Из точки А проведены к плоскости  $\alpha$  перпендикуляр  $AB=7\sqrt{3}$  см и наклонная  $AC=14$  см. Найдите угол между наклонной  $AC$  и плоскостью  $\alpha$ .
43. Из точки М проведены к плоскости  $\alpha$  перпендикуляр  $MA=15$  см и наклонная  $MB=17$  см. Найдите длину проекции наклонной  $MB$  на плоскость  $\alpha$ .
44. Из урны, в которой 5 белых, 3 черных и 4 красных шара наудачу извлечен один шар. Какова вероятность того, что извлечен белый шар?
45. Из чисел от 1 до 20 наудачу выбрано одно целое число. Найдите вероятность того, что это число кратно 3?
46. Из чисел от 1 до 9 наудачу взято одно целое число. Какова вероятность того, что это число нечетное?
47. Какой физический смысл имеет вторая производная функции  $y=f(x)$ ?
48. Какой физический смысл имеет производная функции  $y=f(x)$  в точке  $x_0$ ?
49. Логарифм произведения положительных чисел равен ... логарифмов сомножителей.
50. Найдите вторую производную функции  $y=5x+x^2$
51. Найдите область определения функции  $y=\frac{\log_3(4-x^2)}{x+1}$
52. Найдите область определения функции  $y=\frac{\lg(16-x^2)}{x-3}$
53. Найдите объем конуса, образующая которого равна 20 см, диаметр основания равен 24 см.
54. Найдите объем конуса, радиус основания которого равен 6 см, площадь осевого сечения конуса равна  $24\text{ см}^2$
55. Найдите  $x$  если  $\log_x 81=4$
56. Найдите  $x$ , если  $\log_{81} x=1/2$
57. Найдите  $\text{ctg } \alpha$ , если  $\sin \alpha=-3/5$  и  $\pi < \alpha < 3\pi/2$
58. Найдите  $x$ , если  $\log_{1/2} x=-2$ .
59. Найдите  $x$ , если  $\log_{16} x=1/2$
60. Найдите область определения функции  $y=\sqrt{2x+7}$
61. Найдите область определения функции  $y=\sqrt[4]{3x-6}$
62. Найдите область определения функции  $y=\frac{\sqrt{9-x^2}}{x+1}$
63. Найдите область определения функции  $y=\frac{\sqrt{-x^2+4x+5}}{x-3}$
64. Найдите область определения функции  $y=\log_4(8-4x)$ .
65. Найдите область определения функции  $y=\log_5(3x+6)$
66. Найдите область определения функции  $y=\log_6(2x-5)$
67. Найдите область определения функции  $y=\frac{\log_2(-x^2+3x+4)}{x-2}$
68. Найдите область определения функции  $y=\frac{\sqrt{-x^2-2x+3}}{x+2}$ .
69. Найдите область определения функции  $y=\sqrt[6]{8-2x}$
70. Найдите объем конуса с высотой 9 см и образующей 15 см.

71. Найдите объем правильной четырехугольной пирамиды с высотой  $5\sqrt{3}$  см и апофемой 10 см.
72. Найдите объем правильной четырехугольной пирамиды, высота которой равна 9 см, а угол между высотой и апофемой равен  $45^\circ$ .
73. Найдите объем прямой треугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник с катетами 12 см и 16 см. Диагональ большей боковой грани наклонена к основанию под углом  $45^\circ$ .
74. Найдите объем прямой четырехугольной призмы, основанием которой является ромб с диагоналями 18 см и 24 см. Боковое ребро равно 8 см.
75. Найдите объем треугольной прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник с гипотенузой 17 см и катетом 8 см. Высота призмы 9 см.
76. Найдите объем цилиндра, площадь осевого сечения которого равна  $80\text{ см}^2$ , радиус основания равен 5 см.
77. Найдите площадь боковой поверхности правильной четырехугольной пирамиды со стороной основания 6 см и углом между высотой и апофемой  $60^\circ$ .
78. Найдите площадь боковой поверхности правильной четырехугольной пирамиды, сторона основания которой равна  $2\sqrt{3}$  см, апофема равна  $5\sqrt{3}$  см.
79. Найдите площадь боковой поверхности правильной четырехугольной пирамиды со стороны основания  $2\sqrt{2}$  см и высотой  $\sqrt{2}$  см.
80. Найдите площадь боковой поверхности правильной четырехугольной призмы, площадь основания которой равна  $64\text{ см}^2$  и высота равна 10 см.
81. Найдите площадь поверхности правильной треугольной призмы со стороной основания 6 см. Диагональ боковой грани наклонена к основанию под углом  $30^\circ$ .
82. Найдите  $x$  если  $\log_x 5 = 1/2$
83. Найдите  $x$  если  $\log_x 1/8 = -3$
84. Объем правильной четырехугольной пирамиды равен  $75\text{ см}^3$ , сторона основания равна 5 см. Найдите высоту пирамиды.
85. Относительная погрешность приближенного числа 20,4 равна 0,025. Найдите абсолютную погрешность этого числа.
86. Относительная погрешность приближенного числа 8,4 равна 0,05. Найдите абсолютную погрешность этого числа.
87. Площадь основания конуса равна  $81\pi\text{ см}^2$ , образующая равна 15 см. Найдите высоту конуса.
88. Площадь осевого сечения цилиндра равна  $12\text{ см}^2$ , а высота цилиндра равна 2 см. Найдите радиус основания цилиндра.
89. Площадь основания цилиндра равна  $9\pi\text{ см}^2$ . Диагональ осевого сечения 10 см. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.
90. Площадь поверхности шара равна  $100\pi\text{ см}^2$ . Найдите объем шара.
91. Площадь поверхности шара с объемом  $36\pi\text{ см}^3$  равна:
92. Решите уравнение  $2\sin(\pi+x) \cdot \sin(3\pi/2-x) = \sqrt{2}/2$
93. Решите уравнение  $\sqrt{2x^2 - 7x - 3} + x = 3$
94. Решите уравнение  $y = \sqrt{2x^2 - 2x - 4} = 2$

95. Решите уравнение :  $\sqrt{2x^2 - x - 5} + x = 1$
96. Решите уравнение  $\sqrt{2x^2 - 14x + 21} + 4 = x$
97. Решите уравнение  $2\operatorname{tg}(\pi+x) - \operatorname{ctg}(\pi/2+x) = \sqrt{3}$
98. Решите уравнение  $2x + \sqrt{x^2 - 9} = 6$ .
99. Решите уравнение  $\sqrt{2x^2 + 9x + 5} - 3 = x$
100. Решите уравнение  $3\cos(3\pi/2+x) - \sin(2\pi-x) = 2$
101. Решите уравнение  $\cos^2(\pi+x) - \cos^2(\pi/2+x) = 1/2$
102. Решите уравнение  $\cos 5x \cdot \cos 3x + \sin 5x \cdot \sin 3x = 1/2$
103. Решите уравнение  $\sin 4x \cdot \cos 4x - \cos 4x \cdot \sin x = 3\sqrt{2}$
104. Синусом числа  $\alpha$  называется... точки единичной окружности, соответствующей данному числу.
105. Стороны основания прямоугольного параллелепипеда равны 15 см и 20 см. Диагональ параллелепипеда наклонена к основанию под углом 45. Найдите объем параллелепипеда.
106. Функция  $y = -2x^3/3 + x^2/2 + 15x + 10$  имеет минимум при  $x$  равном:
107. Функция  $y = 2x^3/3 - x^2/2 - 15x + 35,5$  имеет минимум при  $x$  равном:
108. Функция  $y = -x^3/3 - x^2/2 + 2x + 8_{5/6}$  имеет максимум при  $x$  равном:
109. Функция  $y = x^3/3 - x^2/2 - 6x + 2$  имеет минимум при  $x$  равном:
110. Функция  $y = 2x^3/3 - 3x^2/2 - 20x + 8$  имеет максимум при  $x$  равном:
111. Функция  $y = x^3/3 + x^2 - 3x - 4$  имеет максимум при  $x$  равном:
112. Число 4,27 округлите до десятых долей и найдите абсолютную погрешность полученного приближенного числа.
113. Число 5,374 округлите до сотых долей и найдите абсолютную погрешность полученного приближенного числа.
114. Шар пересечен плоскостью на расстоянии 8 см от центра, радиус сечения равен 6 см. найдите объем шара.
115. Закон распределения случайной величины  $x$  имеет вид

X	-3	2	3	4
P	0,1	0,4	0,2	0,3

Найдите математическое ожидание  $x$

116. Закон распределения случайной величины  $x$  имеет вид

x	1	3	4	6
p	0,2	0,1	0,3	0,4

Найдите математическое ожидание  $x$ .

117. Закон распределения случайной величины  $x$  имеет вид :

X	-1	1	2	4
P	0,3	0,2	0,35	0,15

Найдите математическое ожидание  $x$ .

Закон распределения случайной величины  $x$  имеет вид:

x	1	2	4	6
p	0,4	0,2	0,25	0,15

Найдите математическое ожидание  $x$ .

118. Закон распределения случайной величины  $x$  имеет вид :



X	-2	1	2	4
P	0,2	0,3	0,15	0,35

Найдите математическое ожидание  $x$ .

119. Закон распределения случайной величины  $x$  имеет вид

X	2	3	4	6
P	0,4	0,2	0,25	0,15

Найдите математическое ожидание  $x$ .

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
3.11.Рождественская



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«МАТЕМАТИКА»**

специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15** **Технология металлообрабатывающего производства.**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

Разработчик:

**Булан И.Г., преподаватель отделения адаптации**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Математика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

#### **уметь:**

- анализировать сложные функции и строить их графики;
- выполнять действия над комплексными числами;
- вычислять значения геометрических величин;
- производить действия над матрицами и определителями;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;

- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;
- решать системы линейных уравнений различными методами

**знать:**

- основные математические методы решения прикладных задач;
- основы дифференциального и интегрального исчислений;
- основные методы и понятия математического анализа, линейной алгебры;
- теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **117** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **92** часа;

самостоятельной работы обучающегося **7** часов

экзамен 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b><i>117</i></b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>92</i></b>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	44
промежуточная аттестация	18
Самостоятельная работа	7
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>	<b>экзамена</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Математический анализ</b>		
<b>Тема 1.1</b>		
<b>Теория пределов</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бесконечная числовая последовательность, способы задания. Монотонность и ограниченность бесконечной числовой последовательности.</li> <li>2. Бесконечно большие и бесконечно малые числовые последовательности.</li> <li>3. Предел бесконечной числовой последовательности, теоремы о пределах. Вычисление пределов последовательностей.</li> <li>4. Понятие функции, способы задания. Определение непрерывности функции в точке, условие непрерывности, точки разрыва. Предел функции в точке, односторонние пределы. Теоремы о пределах функции.</li> <li>5. Элементарные способы вычисления пределов функций, раскрытие неопределенностей типа 0/0</li> </ol> <p><b>Практические занятия</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практическое занятие: Вычисление пределов функций</li> </ol>	<b>10</b>
<b>Тема 1.2.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задача о свободном падении тела. Понятие производной, ее физический и геометрический смысл. Таблица производных, правила дифференцирования. Вычисление производных.</li> <li>2. Производная обратной функции, сложной функции. Упражнения на вычисление производных.</li> <li>3. Монотонность функций, признаки возрастания и убывания функций. Точки экстремума, необходимое и достаточное условия экстремума, правило исследования функций на экстремум.</li> <li>4. Выпуклые, вогнутые функции, точки перегиба. Признаки выпуклости и вогнутости. Правило исследования функций на перегиб.</li> <li>5. Понятие асимптоты функции. Вертикальные, горизонтальные и наклонные асимптоты.</li> </ol> <p><b>Практические занятия</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практическое занятие: Дифференцирование сложных функций</li> <li>2. Практическое занятие: Исследование функций на экстремум</li> <li>3. Практическое занятие: Исследование функций на выпуклость, вогнутость, перегиб</li> <li>4. Практическое занятие: Построение графиков функций</li> </ol>	<b>12</b>
<b>Тема 1.3.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие первообразной, лемма о первообразных, неопределенный интеграл и его свойства. Таблица</li> </ol>	<b>10</b>



<b>его приложения</b>	интегралов, интегрирование по таблице и подстановкой.	<b>12</b>
	2. Определенный интеграл, его свойства, формула Ньютона–Лейбница, вычисление определенных интегралов.	
	3. Вычисления с помощью определенного интеграла площадей криволинейных фигур, объемов тел вращения.	
	<b>Практические занятия</b>	
	1. Практическое занятие: Вычисление интегралов	
	2. Практическое занятие: Интегрирование способом подстановки	
	3. Практическое занятие: Вычисление определенного интеграла	
	4. Практическое занятие: Вычисление площадей криволинейных фигур, объемов тел вращения, работы, давления	
<b>Раздел 2. Комплексные числа</b>		
<b>Тема 2.1. Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
<b>Алгебраическая форма комплексного числа</b>	1. Понятие мнимой единицы, определение комплексного числа, действия с комплексными числами.	
	2. Геометрическая интерпретация комплексного числа.	
	3. Степени мнимой единицы.	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
	1. Практическое занятие: Действия над комплексными числами в алгебраической форме	
	<b>Содержание учебного материала</b>	
<b>Тема 2.2. Тригонометрическая форма комплексного числа</b>	1. Модуль и аргумент комплексного числа, тригонометрическая форма комплексного числа.	<b>4</b>
	2. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>
	1. Практическое занятие: Решение задач на геометрическое представление комплексного числа	
<b>Раздел 3. Линейная алгебра и теория вероятностей</b>		
<b>Тема 3.1. Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1. Системы линейных уравнений. Понятия определителей системы.	
	2. Матрицы, свойства матриц.	
	3. Решение систем линейных уравнений.	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>
	1. Практическое занятие: Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень.	
	2. Решение систем линейных уравнений.	
<b>Тема 3.2. Классическое определение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	1. Основные понятия комбинаторики/перестановки, размещения, сочетания.	
		2. Виды событий, классическое определение вероятности.

<b>вероятности</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
	1. Практическое занятие: Решение заданий на классическое определение вероятности	
	Самостоятельная работа	7
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>18</b>
	<b>Всего:</b>	<b>117</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

##### **Оборудование учебного кабинета «Математика»:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

##### **Технические средства обучения:**

- проектор;
- ПК с лицензированным программным обеспечением;
- наглядные пособия.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Туганбаев, А. А. Основы высшей математики. Часть 1 : учебник для спо / А. А. Туганбаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-6374-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159503> (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Гладков, Л. Л. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Л. Л. Гладков, Г. А. Гладкова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-3982-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130156> (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Ермолаева, Н. Н. Практические занятия по алгебре. Элементы теории множеств, теории чисел, комбинаторики. Алгебраические структуры : учебное пособие для спо / Н. Н. Ермолаева, В. А. Козынченко, Г. И. Курбатова ; под редакцией Г. И. Курбатовой. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-6518-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148478> (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **3.3 Формы проведения занятия**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия, занятия с применением информационных технологий, групповые

дискуссии, разбор производственных ситуаций (кейсов), работа с нормативными и др. документами в малых группах, деловые игры.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных домашних заданий и заданий по самостоятельной работе.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные математические методы решения прикладных задач;</li> <li>- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>- основы дифференциального и интегрального исчислений;</li> <li>- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применяет основные математические методы решения прикладных задач;</li> <li>- использует основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- проводит расчёты и решает прикладные задачи с помощью элементов интегральных и дифференциальных исчислений в своей профессиональной деятельности;</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования</li> <li>- практической работы</li> </ul>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать сложные функции и строить их графики;</li> <li>- выполнять действия над комплексными числами;</li> <li>- вычислять значения геометрических величин;</li> <li>- производить действия над матрицами и определителями;</li> <li>- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</li> <li>- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;</li> <li>- решать системы линейных уравнений различными способами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вычисляет значения геометрических величин;</li> <li>- анализирует графики и функции</li> </ul>	



**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
3.И. Рождественская



01.03.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы предпринимательской деятельности» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

Разработчик:

**Гладченко Ж.Н,** преподаватель отделения машиностроения и радиотехники



## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Материаловедение**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей

ПК 1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 1.3 Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках

ПК 1.7 Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования

ПК 1.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 1.9 Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 1.10 Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий

ПК 2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 2.9 Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 2.10 Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции

ПК 3.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами

ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, с использованием SCADA систем

ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических

приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции

ПК 4.3 Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям

ПК 4.4 Организовать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 5.1 Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия

ПК 5.2 Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения

ПК 5.3 Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами

ПК 5.4 Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами

ПК 5.5 Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения

ПК 5.6 Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

**Знать:**

- основы материаловедения;
- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;
- классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;
- методы измерения параметров и определения свойств материалов;
- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;

- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- основные свойства полимеров и их использование;
- особенности строения металлов и сплавов;
- свойства смазочных и абразивных материалов;
- способы получения композиционных материалов;
- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;
- строение и свойства полупроводниковых и проводниковых материалов, методы их исследования;
- классификацию материалов по степени проводимости;
- методы воздействия на структуру и свойства электротехнических материалов.

#### **Уметь:**

- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;
- определять твердость материалов;
- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления деталей;
- выбирать электротехнические материалы: проводники и диэлектрики по назначению и условиям эксплуатации;
- проводить исследования и испытания электротехнических материалов;
  - использовать нормативные документы для выбора проводниковых материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий.
- определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению детали

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **86** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **64** часа; самостоятельной работы обучающегося **4** часов  
экзамен 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество часов</i></b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>86</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
в том числе:	
Теоретические занятия	<b>48</b>
Практические работы	<b>16</b>
Самостоятельная работа	<b>4</b>
<b><i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i></b>	<b>18</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов (макс. уч. нагрузка)
1	2	3
<b>Раздел 1 Закономерности формирования структуры материалов</b>		
<b>Введение</b>		
	Роль материалов в современной технике	2
<b>Тема 1.1. Строение и свойства материалов.</b>		
	Элементы кристаллографии: кристаллическая решетка, анизотропия, влияние типа связи на структуру и свойства кристаллов; фазовый состав сплавов; диффузия в металлах и сплавах, строение и свойства материалов; методы их исследования.	2
	<b>Практические занятия</b>	4
	Испытание твердости материалов по методу Бринелля. . Испытание твердости материалов по методу Роквелла	
<b>Тема 1.2. Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов</b>		
	Закономерности процесса кристаллизации металлов и сплавов и их структур. Форма кристаллов и строение слитков. Получение монокристаллов. Аморфное состояние материалов.	2
<b>Тема 1.3. Диаграммы состояния металлов и сплавов</b>		
	Понятие о сплавах. Классификация и структурообразование металлов и сплавов Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов, область применения	2
<b>Тема 1.4. Диаграмма железо-углерод</b>		
	Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов, структура сталей в равновесном состоянии, диаграмма состояния «железо-цементит»; критические точки диаграммы состояния «железо-цементит».	2
	<b>Практические занятия</b>	2
	Построение кривых охлаждения для заданного сплава с последующим анализом структурных превращений	
<b>Тема 1.5. Формирование структуры деформированных металлов и сплавов</b>		
	Пластическая деформация моно- и поликристаллов. Диаграмма растяжения металлов. Свойства пластически деформированных металлов. Возврат и рекристаллизация.	2
<b>Тема 1.6. Основы</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	2



термической обработки металлов и сплавов.	Определение и классификация видов термической обработки. Превращения в металлах и сплавах при нагреве и охлаждении. Основное оборудование для термической обработки.	
Тема 1.7. Отжиг, нормализация, закалка и отпуск	<b>Содержание учебного материала</b> Виды термической обработки стали; отжиг, нормализация, закалка, отпуск закаленных сталей. Поверхностная закалка сталей. Дефекты термической обработки и методы их предупреждения и устранения.	2
	<b>Практические занятия</b>	2
	Определение режима указанного вида термообработки	
Тема 1.8. Химико-термическая обработка металлов и сплавов.	<b>Содержание учебного материала</b> Определение и классификация основных видов химико-термической обработки металлов и сплавов. Цементация стали. Азотирование стали. Ионное (плазменное) азотирование и цементация.	2
Тема 1.9. Диффузионное насыщение сплавов металлами и неметаллами.	<b>Содержание учебного материала</b> Основные фазовые и структурные изменения, происходящие при различных видах химико-термической обработки назначения процессов химико-термической обработки;	2
	<b>Раздел 2. Материалы, применяемые в машино - и приборостроении.</b>	
Тема 2.1. Конструкционные материалы	<b>Содержание учебного материала</b> Общие требования, предъявляемые к конструкционным материалам. Методы повышения конструктивной прочности материалов. Классификация конструкционных материалов; область применения. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей. Принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве	2
Тема 2.2. Углеродистые стали	<b>Содержание учебного материала</b> Углеродистые стали: обыкновенного качества и качественные стали. Общая характеристика и классификация сталей; Состав, свойства, марки, область применения.	1
Тема 2.3. Легированные стали.	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика и классификация легированных сталей; Состав, свойства, область применения, марки. Влияние легирующих элементов на свойства стали	1
	<b>Практические занятия</b>	2
	Определение видов конструкционных материалов	
Тема 2.4. Материалы с особыми технологическими свойствами	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация и область применения стали с улучшенной обрабатываемостью резанием; стали с высокой технологической пластичностью и свариваемостью; железоуглеродистых сплавов с высокими литейными свойствами.	2
Тема 2.5. Чугун	<b>Содержание учебного материала</b> Общие требования, предъявляемые к чугунам; классификация чугуна. Состав, свойства, марки, область применения.	2
	<b>Практические занятия</b> Определение видов чугунов»	4
Тема 2.6. Медь и ее сплавы.	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика и классификация медных сплавов; латуни, бронзы. Состав, свойства, марки, область применения	2

Тема 2.7. Износостойкие материалы	<b>Содержание учебного материала</b> Материалы с высокой твердостью поверхности. Антифрикционные материалы. Состав, свойства, область применения, марки материалов.	1
Тема 2.8. Антифрикционные материалы.	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика и классификация антифрикционных материалов. Состав, свойства, область применения, марки материалов.	1
Тема 2.9. Материалы с высокими упругими свойствами	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика и классификация рессорно-пружинной стали, пружинных материалов приборостроения. Состав, свойства, область применения, марки материалов. <b>Практические занятия</b> Выбор материала для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации	1
Тема 2.10. Материалы с малой плотностью	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика и классификация алюминия и сплавов на основе алюминия; область применения, марки.	1
Тема 2.11. Магний и его сплавы	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика и классификация сплавов на основе магния. Свойства и марки магниевых сплавов, область применения, марки.	1
Тема 2.12. Материалы с высокой удельной прочностью	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика и классификация титана и сплавов на его основе; свойства титана; особенности обработки; область применения, марки.	1
Тема 2.13. Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды	<b>Содержание учебного материала</b> Виды коррозии. Коррозионностойкие материалы, коррозионностойкие покрытия. Способы защиты металлов от коррозии.	1
Тема 2.14. Жаростойкие, жаропрочные, хладостойкие, радиационно-стойкие материалы.	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика и классификация жаростойких, жаропрочных, хладостойких, радиационно-стойких материалов, область применения, марки материалов, область применения, марки.	1
Тема 2.15. Неметаллические материалы	<b>Содержание учебного материала</b> Неметаллические материалы, их классификация, свойства, достоинства и недостатки, область применения. Пластмассы: простые и термопластичные пластмассы: полиэтилен, полистирол, полихлорвинил, фторопласты и др. Сложные пластмассы: гетинакс, текстолит, стеклотекстолит. Область применения	1
Тема 2.16. Каучук. Резиновые материалы.	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация каучуков. Процесс вулканизации. Резиновые материалы. Состав, свойства, область применения, марки	1
Тема 2.17. Перспективные материалы,	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика и классификация сплавов с «памятью», наноматериалов; область применения.	1

разработанные отечественными и зарубежными учеными		
<b>Раздел 3. Материалы с особыми физическими свойствами</b>		
Тема 3. 1. Материалы с особыми магнитными свойствами	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика и классификация ферромагнетиков, магнитно-мягких материалов, низкочастотных магнитно-мягких материалов, высокочастотных магнитно-мягких материалов, материалов со специальными магнитными свойствами магнитно-твердых материалов, область применения, марки.	1
Тема 3. 2. Материалы с особыми тепловыми свойствами	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика и классификация сплавов с заданным температурным коэффициентом линейного расширения, сплавов с заданным температурным коэффициентом модуля упругости, область применения, марки.	1
Тема 3. 3. Материалы с особыми электрическими свойствами	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика и классификация материалов высокой электрической проводимости, полупроводниковых материалов, диэлектриков Строение и свойства, методы получения, легирование полупроводников и получение р-п переходов, область применения, марки.	1
<b>Раздел 4. Инструментальные материалы</b>		
Тема 4.1 Материалы для режущих и измерительных инструментов	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика и классификация материалов для режущих инструментов: углеродистой стали, низколегированной стали, быстрорежущей стали, спеченных твердых сплавов, сверхтвердых материалов, стали для измерительных инструментов, область применения, марки.	1
Тема 4.2 Стали для инструментов обработки металлов давлением	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика и классификация стали для инструментов холодной обработки давлением, стали для инструментов горячей обработки давлением, стали для молотовых штампов, стали для штампов горизонтально ковочных машин и прессов, область применения, марки материалов.	1
<b>Раздел 5. Порошковые и композиционные материалы</b>		
Тема 5.1. Порошковые материалы	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика и классификация порошковых материалов. Получение изделий из порошков. Метод порошковой металлургии. Свойства и область применения порошковых материалов в промышленности.	1
Тема 5. 2. Композиционные материалы	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика и классификация композиционных материалов, строение, свойства, достоинства и недостатки, область применения в промышленности. Способы получения композиционных материалов	1
Самостоятельная работа		4
<b>Экзамен</b>		<b>18</b>
<b>Всего:</b>		<b>86</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета, лаборатории материаловедения.

##### **Оборудование учебного кабинета :**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- проекционное оборудование;
- учебно-методическая документация;
- справочная и нормативная литература;
- учебные наглядные пособия и презентации (электронные плакаты, плакаты, видеопрезентации).

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **Основные источники:**

1. *Материаловедение : учебное пособие / Д. А. Болдырев, С. В. Давыдов, Л. И. Попова, М. Н. Тюрков. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 424 с. — ISBN 978-5-9729-0417-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148345> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.*
2. *Материаловедение для транспортного машиностроения : учебное пособие для спо / Э. Р. Галимов, Л. В. Тарасенко, М. В. Унчикова, А. Л. Абдуллин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-6588-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148949> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.*

#### **3.3. Формы проведения занятия**

На занятиях применяются приемы интерактивного и активного обучения, во время изучения нового материала, проведения лабораторных и практических работ (имитация производственной ситуации; включение в лекцию элементов эвристической беседы, ссылка на междисциплинарные связи; работа малыми группами; презентация или видеосюжет по теме лекции, работа на оборудовании.)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных и практических работ, тестирования, письменного и устного опросов, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Этапы освоения компетенций, результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1		2
<b>Уметь:</b>		
<p>1. Определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их</p> <p>2. Определять твердость материалов</p> <p>3. Определять режимы отжига, закалки и отпуска стали</p> <p>4. Подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации</p> <p>5. Подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления деталей</p> <p>6. Выбирать электротехнические материалы: проводники и диэлектрики по назначению и условиям эксплуатации</p> <p>7. Проводить исследования и испытания</p>	<p>Давать название и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы;</p> <p>Решать ситуационные задания по классификации конструкционных материалов по свойствам</p> <p>Решать ситуационные задания на распознавание сырьевых материалов по происхождению, свойствам</p> <p>Выбирать и классифицировать материалы с использованием справочной и нормативной литературы для применения их в производстве по:</p> <p>-механическим свойствам (твердость, прочность, вязкость, упругость, пластичность, хрупкость);</p> <p>-технологическим свойствам (обработка давлением, сварка, обработка резанием);</p> <p>-химическим свойствам (коррозионная стойкость);</p> <p>-физическим свойствам (плотность, температура плавления, электропроводность, теплопроводность,</p>	<p>Проработка конспектов лекций. Ответы на вопросы тестов.</p> <p>Устные и письменные опросы в течении обучения, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа по заданию преподавателя, экзамен.</p>

<p>электротехнических материалов; 8.Использовать нормативные документы для выбора проводниковых материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий</p>	<p>магнитные свойства); -эксплуатационным свойствам (жаростойкость, жаропрочность, износостойкость). Строить кривые охлаждения для заданного сплава с последующим анализом структурных превращений Расшифровывать виды конструкционных материалов по маркировке ГОСТ (стали, чугуны, легированные стали, стали специального назначения, сплавы цветных металлов) для применения в производстве. Подбирать материал детали для конкретных условий эксплуатации, по их назначению. Решать ситуационные задачи по выбору материалов в различных условиях эксплуатации, назначению Расшифровка марок конструкционных материалов Подбирать марки конструкционных материалов по условиям эксплуатации Осуществлять подготовку и проведение испытаний образцов материалов на твердость по методам Бринелля и Роквелла Определять твёрдость материалов.</p>	
<p><b>Знать:</b></p>		
<p>1.Виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов 2.Виды прокладочных и уплотнительных материалов 3.Закономерности процессов кристаллизации и</p>	<p>Сопоставляет и определяет свойства материалов по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления - классифицирует основные материалов;</p>	<p>Проработка конспектов лекций. Ответы на вопросы тестов. Устные и письменные опросы в течении обучения, лабораторные и практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа</p>

<p>структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии</p> <p>4.Классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве</p> <p>5.Методы измерения параметров и определения свойств материалов</p> <p>6.Основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов</p> <p>7.Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства</p> <p>8.Основные свойства полимеров и их использование</p> <p>9.Особенности строения металлов и сплавов</p> <p>10. Свойства смазочных и абразивных материалов</p> <p>11.Способы получения композиционных материалов</p> <p>12.Сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием</p> <p>13.Строение и свойства полупроводниковых и проводниковых материалов, методы их исследования</p> <p>14.Классификацию материалов по степени проводимости. Методы воздействия на структуру и свойства электротехнических материалов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объясняет способы определения режимов отжига, закалки и отпуска стали;</li> <li>- выполняет подбор конструкционных материалов по их назначению и условиям эксплуатации;</li> <li>- определяет способы и режимы обработки металлов для изготовления различных деталей;</li> <li>- анализирует и выбирает виды механической, термической, химико-термической обработки металлов и сплавов;</li> <li>- выбирает прокладочные и уплотнительные материалы;</li> <li>- объясняет закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;</li> <li>- предъявляет методы измерения параметров и определения свойств материалов;</li> <li>- воспроизводит основные сведения о технологии производства материалов;</li> <li>- объясняет способы получения композиционных материалов;</li> <li>- предъявляет знания свойств смазочных и абразивных материалов;</li> <li>- объясняет сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением, резанием</li> </ul>	<p>самостоятельная работа, по заданию преподавателя, экзамен.</p>
---	--	---

### Вопросы к промежуточной аттестации

1. Общая характеристика металлов. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток металлов. Понятие полиморфизма и анизотропии.
2. Строение реальных металлов. Точечные, линейные, поверхностные дефекты. Зависимость между плотностью дефектов и прочностью металлов.
3. Термодинамические основы фазовых превращений. Общая характеристика процессов плавления и кристаллизации.
4. Основные закономерности процесса кристаллизации. Строение металлического слитка. Факторы, влияющие на размер зерна. Сущность модифицирования.
5. Изменение строения и свойств металла при холодной пластической деформации. Сущность наклепа.
6. Изменение строения и свойств наклепанного металла при нагреве. Сущность рекристаллизации.
7. Общая характеристика методов определения механических свойств материалов. Диаграмма растяжения пластичных металлов.
8. Понятие механических напряжений. Характеристика показателей прочности (временного сопротивления, физического и условного пределов текучести, предела упругости).
9. Характеристика показателей пластичности (относительного удлинения и относительного сужения) и ударной вязкости.
10. Усталость и выносливость металлов. Понятие предела выносливости.
11. Твердость. Способы определения. Сущность, сравнительная характеристика и применение способов определения твердости по Бринеллю и Роквеллу.
12. Взаимодействие компонентов в сплавах. Общая характеристика, основы строения, условия образования и отличительные особенности химических соединений, твердых растворов и механических смесей.
13. Компоненты, фазы, структурные составляющие сталей и белых чугунов. Характеристика, условия образования, основные свойства.
14. Диаграмма состояния "железо - цементит". Характеристика основных областей, линий и точек, практическое значение
15. Получение чугуна и стали. Сущность, сравнительная характеристика основных способов.
16. Классификация углеродистых сталей.
17. Влияние углерода и постоянных примесей на структуру и свойства стали.
18. Углеродистая сталь обыкновенного качества общего назначения. Химический состав, свойства, обозначение, применение.
19. Углеродистая качественная конструкционная сталь. Химический состав, свойства, обозначение, применение.
20. Углеродистая инструментальная сталь. Химический состав, свойства, обозначение, применение.



21. Общая характеристика процесса графитизации. Классы чугунов по структуре металлической основы. Белый и отбеленный чугун.
22. Серый чугун. Строение, свойства, условия получения, обозначение, применение.
23. Высокопрочный и ковкий чугуны. Строение, свойства, условия получения, обозначение, применение.
24. Образование аустенита при нагреве. Действительное и наследственное зерно.
25. Диаграмма изотермического распада аустенита. Характеристика основных линий и точек, теоретическое и практическое значение.
26. Перлитное превращение. Механизм образования, строение и свойства перлита, сорбита и троостита.
27. Превращения при отпуске закаленной стали.
28. Мартенситное превращение. Механизм образования, строение и свойства мартенсита.
29. Объемная закалка стали. Сущность, выбор режимов, назначение.
30. Закаливаемость и прокаливаемость стали. Обработка холодом.
31. Разновидности объемной закалки стали в зависимости от способа охлаждения. Сущность, сравнительная характеристика, применение.
32. Отпуск закаленной стали. Сущность, разновидности, основные режимы, назначение.
33. Отжиг стали. Назначение, общая характеристика и режимы проведения основных разновидностей отжига (полного, неполного, нормализационного).
34. Поверхностная закалка стали. Методы, режимы, сравнительная характеристика, применение.
35. Цементация. Сущность, способы, основные параметры процесса, термообработка после цементации, применение.
36. Понятие азотирования, нитроцементации, диффузионного насыщения металлами. Сущность, сравнительная характеристика, применение.
37. Сущность легирования стали. Влияние легирующих элементов на механические и технологические свойства стали. Условное обозначение легированных сталей.
38. Основные классы конструкционных легированных сталей. Общая характеристика, примеры, применение.
39. Инструментальные легированные стали. Общая характеристика, примеры, применение.
40. Быстрорежущие стали. Химический состав, свойства, обозначение, термическая обработка, применение.
41. Твердые сплавы. Получение, свойства, обозначение, применение.
42. Стали, устойчивые к воздействию агрессивных сред и высоких температур (коррозионностойкие, жаростойкие, жаропрочные). Общая характеристика, примеры, применение.

43. Специальные легированные стали (шарикоподшипниковые, износостойкие, кавитационностойкие, автоматные). Химический состав, свойства, обозначение, применение.
44. Бронза и латунь. Общая характеристика, обозначение, применение.
45. Литейные и деформируемые алюминиевые сплавы. Общая характеристика, обозначение, применение.
46. Антифрикционные сплавы. Требования, структура, разновидности, общая характеристика, применение.
47. Порошковые сплавы. Основы технологии получения порошков, прессование, спекание. Общая характеристика порошковых материалов, область применения.
48. Полимерные материалы. Общая характеристика, методы переработки, применение в машиностроении.
49. Композиционные материалы. Сущность, общая характеристика, разновидности, способы получения, применение.
50. Резина. Сущность, разновидности, общая характеристика свойств, получение, применение.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
3.И. Рождественская



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ»**

специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

Разработчик:

**Ходоренко Г.И., преподаватель отделения машиностроения и радиотехники**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Метрология, стандартизация, сертификация**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей

ПК 1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 1.3 Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим

процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках

ПК 1.7 Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования

ПК 1.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 1.9 Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 1.10 Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий

ПК 2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных

производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 2.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 2.9 Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 2.10 Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции

ПК 3.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами

ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, с использованием SCADA систем

ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции

ПК 4.3 Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям

ПК 4.4 Организовать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем

ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем



ПК 5.1 Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия

ПК 5.2 Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения

ПК 5.3 Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами

ПК 5.4 Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами

ПК 5.5 Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения

ПК 5.6 Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

**знать:**

- задачи стандартизации, ее экономическая эффективность;
- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества

**уметь:**

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **88** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **86** часов;

самостоятельной работы обучающегося **2** часа.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	88
Объем образовательной программы	86
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические работы	32
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация, сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>		
<b>Тема 1.1. Система стандартизации</b>		
	<p>1. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов</p> <p>2. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства.</p> <p>3. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средств измерения</p> <p>4. Стандартизация и экология.</p> <p>5. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.</p>	4
<b>Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации</b>		
	<p>1. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации.</p> <p>2. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов</p> <p>3. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.</p> <p>4. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) Виды и комплектность конструкторской документации. Текстовые и графические документы, общие требования к их выполнению. Схемы.</p> <p>5. Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России</p>	6
<b>Практическое занятие</b>		
	Изучение общих требований к выполнению текстовых и графических документов. Работа со стандартами	
<b>Раздел 2. Система стандартизации в отрасли</b>		
<b>Тема 2.1. Государственная система стандартизации и научно-технический</b>		
	<p>1. Задача стандартизации в управлении качеством. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации.</p> <p>2. Системный анализ в решении проблем стандартизации. Унификация и агрегатирование.</p> <p>3. Комплексная и опережающая стандартизация. Комплексные системы общетехнических стандартов.</p>	4

прогресс			
<p><b>Тема 2.2.</b> <b>Стандартизация основных норм взаимозаменяемости</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Основные понятия. Виды взаимозаменяемости. Влияние точности размеров на взаимозаменяемость стандартных типовых изделий.</li> <li>2. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости. Понятие системы. Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок.</li> <li>3. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС). Системы допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения. Автоматизированный поиск нормативной точности.</li> <li>4 Стандартизация точности формы, расположения поверхностей, шероховатость поверхностей:</li> <li>5 Нормирование точности типовых соединений: углов и конических соединений, подшипников качения, резьб и резьбовых соединений, шпоночных и шлицевых соединений, зубчатых колёс и передач</li> <li>6 Размерные цепи</li> </ol> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Применение требований нормативных документов к основным видам продукции и процессов; Стандартизация основных норм взаимозаменяемости</p> <p>Применение требований нормативных документов к основным видам продукции и процессов Расчет зазоров и натягов в гладких цилиндрических соединениях.</p> <p>Применение требований нормативных документов к основным видам продукции и процессов Подбор посадок для заданных условий</p> <p>Применение требований нормативных документов к основным видам продукции и процессов Расчет исполнительных размеров калибров</p> <p>Применение требований нормативных документов к основным видам продукции и процессов Расчет размерных цепей (прямая и обратная задачи)</p>	<p>26</p> <p>10</p>	
<p><b>Тема 2.3.</b> <b>Основы метрологии</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о метрологии. Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности.</li> <li>2. Международная система единиц. Единство измерений и единообразии средств из- 288 мерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии</li> <li>3. Стандартизация в системе технологического контроля и измерений. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию организацию и управление, системные принципы экономики и элементы информационных технологий.</li> </ol> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Выбор средств измерений</p>	<p>10</p> <p>12</p>	

	<p>Применение требований нормативных документов к основным видам продукции и процессов Измерение линейных размеров</p> <p>Применение требований нормативных документов к основным видам продукции и процессов Контроль величины проходной стороны рабочего калибра с помощью ПКМД</p> <p>Применение требований нормативных документов к основным видам продукции и процессов Оценка погрешности показаний микрометров</p> <p>Применение требований нормативных документов к основным видам продукции и процессов Измерение резьбовых размеров</p> <p>Применение требований нормативных документов к основным видам продукции и процессов Измерение размеров цилиндрической поверхности с применением нутромера (индикаторного)</p> <p>Применение требований нормативных документов к основным видам продукции и процессов Измерение размеров и отклонений формы цилиндрической поверхности</p> <p>Применение требований нормативных документов к основным видам продукции и процессов Измерение параметров зубчатых колёс: (колебания длины общей нормали, смещения исходного контура, окружного шага)</p>	
<p><b>Раздел 3. Управление качеством продукции и стандартизация</b></p> <p><b>Тема 3.1. Основы управления качеством</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Методологические основы управления качеством. Объекты и проблема управления. Методический подход. Требования управления. Принципы теории управления.</p> <p>2. Сущность управления качеством продукции. Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов.</p> <p>3. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства.</p> <p>4. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9001 версии 2015 г.) сопровождение и поддержка электронным обеспечением.</p> <p>5. Системы менеджмента качества. Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Системы менеджмента качества.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Работа с нормативными документами прямого использования, устанавливающими основные положения систем управления качеством</p>	<p>2</p>
<p><b>Тема 3.2. Сертификация</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Сущность и проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации</p> <p>2. Международная сертификация. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации</p>	<p>2</p>

	3. Сертификация в различных сферах. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.	
	<b>Практическое занятие</b>	2
	Оформления технической документации на основе использования положений действующей нормативной базы Подготовка документов для проведения сертификации продукции машиностроения	
<b>Тема 3.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2
<b>Стандартизация</b>	1. Экономическое обоснование стандартизации. Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации. Показатели экономической эффективности стандартизации.	
	2. Методы определения экономического эффекта в сфере опытно-конструкторских работ. Методы расчетов экономической эффективности на этапе ТПП. Экономический эффект от стандартизации в сфере в сфере производства и эксплуатации.	
	3. Экономика качества продукции. Экономическое обоснование качества продукции. Экономическая эффективность новой продукции.	
<b>Самостоятельная работа</b>		2
	<b>Всего:</b>	<b>88</b>

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного лабораторий метрологии, стандартизации, сертификации.

##### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:**

концевые меры длины, калибры, штангенциркули, микрометры, детали для измерений, универсальные измерительные инструменты, сравнительные образцы шероховатости.

Компьютер с лицензионным программным обеспечением «Компас», комплект электронных плакатов, комплект плакатов на бумажном носителе, учебно-методическая документация.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:**

##### **Основная**

1. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / И. А. Иванов, С. В. Урушев, Д. П. Кононов [и др.] ; под редакцией И. А. Иванова, С. В. Урушева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-6568-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148979> (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7394-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159509> (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости : учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153932> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **3.3 Формы проведения занятий**

Во время изложения нового материала на практических и лабораторных занятиях применяются методы активного обучения: имитация производственных ситуаций, решение проблемных задач, анализ конкретных ситуаций, работа малыми группами, работа с консультантом

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, практических и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Этапы формирования компетенций, результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения, формирования компетенций
<p><b>Умения</b>, осваиваемые в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> <li>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов</li> </ul> <p><b>Знания</b>, осваиваемые в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</li> <li>- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li> <li>- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li> <li>- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</li> <li>- формы подтверждения качества</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использует в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> <li>- оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>- приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов</li> <li>- соблюдает требования нормативной документации при оформлении отчётов по практическим и лабораторным работам,</li> <li>- осознанно выбирает и правильно использует измерительные инструменты;</li> <li>- хорошо знает приемы измерения и контроля;</li> <li>- демонстрирует уверенные умелые действия при измерении и контроле;</li> <li>- правильно делает выводы о годности детали.</li> <li>- уверенно отвечает на контрольные вопросы по лабораторным работам по темам дисциплины</li> </ul> <p>Текущий контроль по темам, Промежуточная аттестация, Самостоятельная работа по заданию преподавателя..</p>

#### Вопросы к промежуточной аттестации

1 Основные понятия о сопряжениях, понятия и обозначения допусков и посадок.



- 2 Допуск размера и допуск посадки. Графическое изображение полей допусков.
- 3 Характеристика и применение трех типов посадок. Схемы расположения полей допусков.
- 4 Обозначение размеров и отклонений на чертежах. Обозначение допусков и посадок гладких цилиндрических сопряжений на чертежах (ЕСДП).
- 5 Посадки гладких цилиндрических соединений в ЕСДП, системы и типы посадок.
- 6 Построение рядов допусков в ЕСДП. Формулы для подсчета единицы допуска и допуска. Квалитеты, расчет допусков по номинальному размеру.
- 7 Характеристика системы отверстия и системы вала в ЕСДП.
- 8 Характеристика, расчет и область применения подвижных посадок
- 9 Характеристика, расчет и область применения неподвижных посадок.
- 10 Характеристика, расчет и область применения, анализ переходных посадок.
- 11 Калибры и принципы их применения. Калибры для гладких цилиндрических соединений и расположение полей допусков калибров.
- 12 Расчет исполнительных размеров для гладких цилиндрических соединений.
- 13 Подшипники качения, классы точности подшипников и требования к точности поверхностей вала и отверстия, сопряженных с подшипниками.
- 14 Система допусков и посадок подшипников качения (особенности схем расположения полей допусков).
- 15 Принцип прилегающих поверхностей - основа нормирования отклонений формы, отклонения взаимного расположения поверхностей и осей деталей.
- 16 Стандартные знаки и принципы обозначений отклонений формы на чертежах (на примере конструкции).
- 17 Погрешности взаимного расположения поверхностей и осей деталей и их стандартное обозначение на чертежах (на примере конструкции).
- 18 Параметров шероховатости поверхности, необходимость оценки, приборы для измерения.
- 19 Допуски и посадки шпоночных соединений, применяемая система и типы соединений, контроль и их обозначение на чертежах.
- 20 Шлицевые соединения. Классификация. Методы центрирования, нормирование и контроль точности.
- 21 Система допусков и посадок метрической резьбы. Степени точности. Обозначение допусков и посадок метрических резьб на чертежах.
- 22 Методы, средства, инструменты для контроля резьбовых изделий.
- 23 Зубчатые передачи. Классификация. Нормы точности и степени точности. Обозначение точности цилиндрических зубчатых колес на чертежах.
- 24 Кинематическая точность, Плавность работы зубчатых передач, принцип измерения и стандартные показатели кинематической точности.
- 25 Контакт зубьев в зубчатой передаче, Виды сопряжения, методы измерения и стандартные показатели контакта зубьев.
- 26 Размерные цепи. Классификация. Основные понятия и определения.

27 Методы решения размерных цепей.

Проверочный расчет размерных цепей методом, обеспечивающим полную взаимозаменяемость.

28 Взаимозаменяемость в машиностроении. Основные понятия и определения. Виды взаимозаменяемости. Функциональная взаимозаменяемость.

29 Меры длины в машиностроении. Получение блока мер, Основные метрологические характеристики средств измерений.

30 Классификация методов измерений и их характеристика (привести примеры).

31 Измерительные инструменты прямого действия для линейных измерений. Штангенинструменты

32 Выбор средств измерений и контроля.

33 Рычажные и индикаторные скобы, индикаторные нутромеры: назначение, регулировка, настройка, точность.

34 Ряды предпочтительных чисел в машиностроении, принцип построения, эффективность их применения (привести примеры).

35 Понятия: стандарт и стандартизация. Цели и задачи стандартизации.

36 Виды стандартов и объекты стандартизации. Категории стандартов и сфера их действий. Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация.

37 Международная и региональная стандартизация.

38 Понятие о сертификации, основные цели и объекты сертификации.

39 Добровольная и обязательная сертификация

40 Необходимость и обусловленность связи метрологии, стандартизации и сертификации с другими областями науки и техники.

41 Законодательная база стандартизации и сертификации. Закон РФ "О техническом регулировании".

42 Документы в области стандартизации, действующие на территории РФ. Национальные стандарты, правила стандартизации, классификаторы и стандарты организаций.

43 Методы стандартизации

44 Калибры, назначение, виды, требования, принцип проверки

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
З.И. Рождественская



---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Специальности :**

- 08.02.05** Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов
- 08.02.08** Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения
- 08.02.01** Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
- 08.02.09** Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
- 11.02.16** Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств
- 15.02.13** Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования
- 15.02.15** Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»**

Разработчик:

**Авраменко С.В.**, преподаватель отделения адаптации и заочного обучения.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>ПРОГРАММЫ</b>	<b>УЧЕБНОЙ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>УЧЕБНОЙ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>РЕАЛИЗАЦИИ</b>	<b>ПРОГРАММЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>ОЦЕНКА</b>	<b>РЕЗУЛЬТАТОВ</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы безопасности жизнедеятельности

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** Учебная дисциплина Основы безопасности жизнедеятельности относится к общеобразовательному циклу дисциплин.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» обеспечивает достижение следующих результатов:

#### *личностных:*

- развитие личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищённость жизненно важных интересов личности от внешних и внутренних угроз;
- готовность к служению Отечеству, его защите;
- формирование потребности соблюдать нормы здорового образа жизни, осознанно выполнять правила безопасности жизнедеятельности;
- исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т. д.);
- воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей природной среды, личному здоровью, как к индивидуальной и общественной ценности;
- освоение приемов действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;

#### *метапредметных:*

- овладение умениями формулировать личные понятия о безопасности; анализировать причины возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций; обобщать и сравнивать последствия опасных и чрезвычайных ситуаций; выявлять причинно-следственные связи опасных ситуаций и их влияние на безопасность жизнедеятельности человека;
- овладение навыками самостоятельно определять цели и задачи по безопасному поведению в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях, выбирать средства реализации поставленных целей, оценивать результаты своей деятельности в обеспечении личной безопасности;
- формирование умения воспринимать и перерабатывать информацию, генерировать идеи, моделировать индивидуальные подходы к обеспечению личной безопасности в повседневной жизни и в чрезвычайных ситуациях;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации в области безопасности жизнедеятельности с использованием различных источников и новых информационных технологий;
- развитие умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- формирование умения предвидеть возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их появления, а также на основе анализа специальной информации, получаемой из различных источников;
- развитие умения применять полученные теоретические знания на практике: принимать обоснованные решения и выработать план действий в конкретной опасной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и принимать обоснованные решения и выработать план действий в конкретной опасной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей;
- формирование умения анализировать явления и события природного, техногенного и социального характера, выявлять причины их возникновения и возможные последствия, проектировать модели личного безопасного поведения;
- развитие умения информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях;
- освоение знания устройства и принципов действия бытовых приборов и других технических средств, используемых в повседневной жизни;
- приобретение опыта локализации возможных опасных ситуаций, связанных с нарушением работы технических средств и правил их эксплуатации;
- формирование установки на здоровый образ жизни;
- развитие необходимых физических качеств: выносливости, силы, ловкости, гибкости, скоростных качеств, достаточных для того, чтобы выдерживать необходимые умственные и физические нагрузки;

**предметных:**

- сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора;
- получение знания основ государственной системы, российского законодательства, направленного на защиту населения от внешних и внутренних угроз;

- сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения;
- сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности;
- освоение знания распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера;
- освоение знания факторов, пагубно влияющих на здоровье человека;
- развитие знания основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций;
- формирование умения предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники;
- развитие умения применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;
- получение и освоение знания основ обороны государства и воинской службы: законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан; прав и обязанностей гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставных отношений, быта военнослужащих, порядка несения службы и воинских ритуалов, строевой, огневой и тактической подготовки;
- освоение знания основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе;
- владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **70** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов;



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество во часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>20</b>
<i>Промежуточная аттестация: 1 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 2 семестр- дифференцированный зачет</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>Раздел 1. Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья</b>		<b>16</b>
Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1   Основные цели и задачи учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» (ОБЖ). Основные термины и определения.	2
Тема 1.1. Основы здорового образа жизни.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	1   Здоровье и здоровый образ жизни.	2
	2   Факторы, способствующие укреплению здоровья.	2
	3   Влияние неблагоприятной окружающей среды на здоровье человека.	2
	4   Вредные привычки (употребление алкоголя, курение, употребление наркотиков) и их профилактика.	2
	5   Репродуктивное здоровье как составляющая часть здоровья человека и общества.	2
	<b>Практические занятия</b>	
	Изучение основных положений организации рационального питания и освоение методов его гигиенической оценки.	<b>4</b>
	Изучение моделей поведения пешеходов, велосипедистов, пассажиров и водителей транспортных средств при организации дорожного движения.	
<b>Раздел 2. Государственная система обеспечения безопасности населения.</b>		<b>22</b>
Тема 2.1	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>

Государственная система обеспечения безопасности населения	1.	Общие понятия и классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	2
	2.	Характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, наиболее вероятных для данной местности и района проживания.	2
	3.	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)	2
Тема 2.2 Гражданская оборона как система мер по защите населения в военное время	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>
	1.	Гражданская оборона — составная часть обороноспособности страны.	2
	2.	Современные средства поражения и их поражающие факторы.	4
	3.	Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов ЧС мирного и военного времени.	2
	4.	Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта, захвате в качестве заложника.	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>
	1.	Изучение и отработка моделей поведения в условиях вынужденной природной автономии.	
	2.	Изучение и использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов в ЧС мирного и военного времени.	
<b>Раздел 3. Основы обороны государства и воинская обязанность.</b>			<b>12</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>
Тема 3.1 Воинская обязанность	1.	История создания Вооруженных Сил России.	2
	2.	Организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации.	2
	3.	Воинская обязанность.	2
	4.	Обязательная подготовка граждан к военной службе.	2
	5.	Призыв на военную службу.	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	Изучение способов бесконфликтного общения и саморегуляции.		

<b>Раздел 4. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни</b>		<b>20</b>
Тема 4.2 Первая медицинская помощь	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	1. Понятие первой помощи.	2
	2. Основные инфекционные болезни, их классификация и профилактика.	2
	3. Понятие и виды кровотечений. Первая помощь при кровотечениях.	1
	4. Понятие травм и их виды. Правила первой помощи при ранениях.	1
	5. Первая помощь при синдроме длительного сдавливания.	2
	6. Первая помощь при ожогах. Первая помощь при воздействии низких температур.	2
	7. Первая помощь при отсутствии сознания. Первая помощь при отсутствии кровообращения (остановке сердца).	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>
	Изучение и освоение основных приемов оказания первой помощи при кровотечениях.	
Изучение и освоение основных способов искусственного дыхания.		
<b>Итого</b>	<b>70</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Безопасности жизнедеятельности».

Оборудование учебного кабинета:

- интерактивная доска с мультимедийным сопровождением;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стационарный компьютер;
- проектор;

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Каракеян В. И. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. и практикум для сред. проф. образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина, 2019. - 1 on-line, 313 с.

**Интернет ресурсы**

1. [www.pobediteli.ru](http://www.pobediteli.ru) (проект «ПОБЕДИТЕЛИ: Солдаты Великой войны»).
2. [www.monino.ru](http://www.monino.ru) (Музей Военно-Воздушных Сил).
3. [www.simvolika.rsl.ru](http://www.simvolika.rsl.ru) (Государственные символы России. История и реальность).
4. [www.militera.lib.ru](http://www.militera.lib.ru) (Военная литература).

#### **3.3 Формы и методы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия, семинары - практикумы, интерактивные лекции, занятия с применением информационных технологий, разбор производственных ситуаций (кейсов), компьютерные симуляции (компьютерное моделирование), ролевые игры, деловые игры.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Метапредметные</b>		
овладение умениями формулировать личные понятия о безопасности; анализировать причины возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций; обобщать и сравнивать последствия опасных и чрезвычайных ситуаций; выявлять причинно-следственные связи опасных ситуаций и их влияние на безопасность жизнедеятельности человека	нахождение различий основных понятий и теоретических положений основ безопасности жизнедеятельности; применение знаний дисциплины для обеспечения безопасности;	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.
овладение навыками самостоятельно определять цели и задачи по безопасному поведению в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях, выбирать средства реализации поставленных целей, оценивать результаты своей деятельности в обеспечении личной безопасности	выявление потенциально опасных ситуаций для сохранения жизни и здоровья человека и анализ моделирование поведения при угрозе и возникновении ЧС.	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
формирование умения воспринимать и перерабатывать информацию, генерировать идеи, моделировать индивидуальные подходы к обеспечению личной безопасности в повседневной жизни и в чрезвычайных ситуациях	применение знаний дисциплины для обеспечения своей безопасности. моделирование поведения при угрозе и возникновении ЧС	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации в области безопасности жизнедеятельности с использованием различных источников и новых информационных технологий	использование различных источников и новых информационных технологий для анализа информации в области безопасности;	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
развитие умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	участие олимпиадах, конференциях; участие в проектной деятельности;	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
формирование умений	анализ влияния	Работа по поиску

<p>взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций</p>	<p>современного человека на окружающую среду, оценка примеров зависимости благополучия жизни людей от состояния окружающей среды; моделирование ситуаций по сохранению биосферы и ее защите</p>	<p>заданной информации с использованием интернет ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.</p>
<p>формирование умения предвидеть возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их появления, а также на основе анализа специальной информации, получаемой из различных источников</p>	<p>анализ влияния современного человека на окружающую среду</p>	<p>Тестирование, устный опрос.</p>
<p>развитие умения применять полученные теоретические знания на практике: принимать обоснованные решения и выработать план действий в конкретной опасной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и принимать обоснованные решения и выработать план действий в конкретной опасной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей</p>	<p>анализ и применение полученных теоретических знаний на практике выявление потенциально опасных ситуаций для сохранения жизни и здоровья человека и пути их решения</p>	<p>Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач. Выполнение практических работ</p>
<p>формирование умения анализировать явления и события природного, техногенного и социального характера, выявлять причины их возникновения и возможные последствия, проектировать модели личного безопасного поведения</p>	<p>анализ явлений и событий природного, техногенного и социального характера усвоение общих понятий чрезвычайных ситуаций, классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера по основным признакам, характеристика особенностей ЧС различного происхождения. -</p>	<p>Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.</p>
<p>развитие умения информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях</p>	<p>участие олимпиадах, конференциях; участие в проектной деятельности;</p>	<p>Работа по поиску заданной информации с использованием интернет ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.</p>
<p>освоение знания устройства и принципов действия бытовых приборов и других технических средств, используемых в</p>	<p>правильное применение с точки зрения техники безопасности бытовых приборов и других</p>	<p>Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.</p>

повседневной жизни;	технических средств	
приобретение опыта локализации возможных опасных ситуаций, связанных с нарушением работы технических средств и правил их эксплуатации	применение опыта локализации возможных опасных ситуаций,	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
формирование установки на здоровый образ жизни	определение основных понятий о здоровье и здоровом образе жизни.	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.
развитие необходимых физических качеств: выносливости, силы, ловкости, гибкости, скоростных качеств, достаточных для того, чтобы выдерживать необходимые умственные и физические нагрузки	анализ влияния двигательной активности на здоровье человека, -усвоение факторов, влияющих на здоровье	Тестирование, устный опрос, оценка правильности выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.
<b>Предметные</b>		
сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора	анализ влияния современного человека на окружающую среду, оценка примеров зависимости благополучия жизни людей от состояния окружающей среды; моделирование ситуаций по сохранению биосферы и ее защите	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
получение знания основ государственной системы, российского законодательства, направленного на защиту населения от внешних и внутренних угроз	Характеристика предназначения и основных функций полиции, службы скорой помощи, Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и других государственных служб в области безопасности	Тестирование, устный опрос.
сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения	анализ последствий влияния алкоголя на здоровье человека и социальных последствий употребления алкоголя. моделирование социальных последствий пристрастия к наркотикам; характеристика правил безопасного поведения при угрозе террористического	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.



	акта, захвате в качестве заложника	
сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности	анализ активности на здоровье человека, определение основных форм закалывания, их влияния на здоровье человека,	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.
освоение знания распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера	анализ моделей поведения в разных ситуациях: как вести себя дома, на дорогах, в лесу, на водоемах, характеристика основных функций системы по предупреждению и ликвидации ЧС (РСЧС);	Тестирование, устный опрос, оценка правильности выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.
освоение знания факторов, пагубно влияющих на здоровье человека	обоснование последствий влияния алкоголя и наркотиков на здоровье человека и их социальные последствия	Тестирование, устный опрос, оценка правильности выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.
развитие знания основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций	усвоение общих понятий чрезвычайных ситуаций, классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера по основным признакам, характеристика особенностей ЧС различного происхождения. выявление потенциально опасных ситуаций для сохранения жизни и здоровья человека	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.
формирование умения предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники	моделирование возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам,	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.
развитие умения применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях	анализ и моделирование личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях	Тестирование, устный опрос, оценка правильности выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.
получение и освоение знания основ обороны государства и воинской службы: законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан; прав и обязанностей гражданина до	формулирование общих, должностных и специальных обязанностей военнослужащих	Тестирование, устный опрос, оценка правильности выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.

призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставных отношений, быта военнослужащих, порядка несения службы и воинских ритуалов, строевой, огневой и тактической подготовки		
освоение знания основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе	характеристика распределения времени и повседневного порядка жизни воинской части, сопоставление порядка и условий прохождения военной службы по призыву и по контракту; - анализ условий прохождения альтернативной гражданской службы	Тестирование, устный опрос, оценка правильности выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.
владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике	Освоение основных понятий о состояниях, при которых оказывается первая помощь; моделирование ситуаций по оказанию первой помощи при несчастных случаях.	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.

### **Вопросы к промежуточной аттестации**

1. Цели и задачи учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности».
2. Здоровый образ жизни как система индивидуального поведения человека, направленная на сохранение и укрепление здоровья.
3. Факторы, способствующие укреплению здоровья.
4. Влияние неблагоприятной окружающей среды на здоровье человека. Основные источники загрязнения окружающей среды.
5. Вредные привычки (употребление алкоголя, курение, употребление наркотиков) и их профилактика.
6. Курение и его влияние на состояние здоровья. Пассивное курение и его влияние на здоровье.
7. Наркотики, наркомания и токсикомания, общие понятия и определения. Социальные последствия пристрастия к наркотикам. Профилактика наркомании.
8. Репродуктивное здоровье как составляющая часть здоровья человека и общества.
9. Общие понятия и классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
10. Характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, наиболее вероятных для данной местности и района проживания.

11. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), история ее создания, предназначение, структура, задачи, решаемые для защиты населения от чрезвычайных ситуаций.

12. Гражданская оборона — составная часть обороноспособности страны. Основные понятия и определения, задачи гражданской обороны. Структура и органы управления гражданской обороной.

13. Современные средства поражения и их поражающие факторы. Мероприятия по защите населения.

14. Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Инженерная защита, виды защитных сооружений.

15. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта, захвате в качестве заложника.

16. История создания Вооруженных Сил России.

15. Организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск.

16. Сухопутные войска: история создания, предназначение, структура.

17. Военно-воздушные силы: история создания, предназначение, структура.

18. Военно-морской флот, история создания, предназначение, структура.

19. Другие войска Российской Федерации.

20. Воинская обязанность. Основные понятия о воинской обязанности.

21. Воинский учет. Организация воинского учета и его предназначение. Первоначальная постановка граждан на воинский учет.

22. Обязательная подготовка граждан к военной службе. Основное содержание обязательной подготовки гражданина к военной службе. Добровольная подготовка граждан к военной службе.

23. Призыв на военную службу.

24. Понятие первой помощи. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь. Признаки жизни.

25. Основные инфекционные болезни, их классификация и профилактика. Пути передачи возбудителей инфекционных болезней.

26. Понятие и виды кровотечений. Первая помощь при наружных кровотечениях. Основные признаки внутреннего кровотечения.

27. Понятие травм и их виды. Правила первой помощи при ранениях. Правила наложения повязок различных типов.

28. Первая помощь при синдроме длительного сдавливания.

29. Первая помощь при ожогах. Понятие, основные виды и степени ожогов.

25. Первая помощь при воздействии низких температур. Последствия воздействия низких температур на организм человека. Основные степени отморожений.

26. Первая помощь при отсутствии сознания. Правила проведения непрямого (наружного) массажа сердца и искусственного дыхания.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
311 Рождественская



01.03.2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОСНОВЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ТРУДА»**

специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы интеллектуального труда» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

Разработчик:

**Сидоренков А.В., преподаватель отделения адаптации**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы интеллектуального труда

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- составлять план работы, тезисы доклада (выступления), конспекты лекций, первоисточников;
- работать с источниками учебной информации, пользоваться ресурсами библиотеки (в том числе электронными), образовательными ресурсами сети Интернет;
- выступать с докладом или презентацией перед аудиторией, вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию;
- представлять результаты своего интеллектуального труда;
- ставить личные учебные цели и анализировать полученные результаты;

- рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе;
- применять приемы тайм-менеджмента в организации учебной работы;

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

- особенности интеллектуального труда студента на различных видах аудиторных занятий;
- основы методики самостоятельной работы;
- принципы научной организации интеллектуального труда и современных технологий работы с учебной информацией;
- способы самоорганизации учебной деятельности;
- рекомендации по написанию учебно-исследовательских работ.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **34** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **32** часа;  
самостоятельной работы обучающегося **2** часа.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>34</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
<b>Лекции</b>	<b>32</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
<b><i>Итоговая аттестация в форме</i></b>	<b><i>дифференцированный зачет</i></b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы интеллектуального труда»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<b>Введение. Основы интеллектуального труда как учебная дисциплина.</b>		
Основы интеллектуального труда как учебная дисциплина.	<b>Содержание учебного материала:</b> Основы интеллектуального труда как учебная дисциплина. Цели и задачи учебного курса. Требования к уровню знаний, формах контроля.	2
<b>Раздел 1. Интеллектуальный труд как психолого-педагогический феномен.</b>		
Тема 1.1. Система образования в России.	<b>Содержание учебного материала:</b> Образование как социокультурная ценность. Типы и виды образования в России. БФУ им.Канта: права и обязанности студентов. Закон об образовании.	2
Тема 1.2. Понятие интеллектуального труда.	<b>Содержание учебного материала:</b> Сущность и значение интеллектуального труда в жизни общества. Понятие культуры интеллектуального труда. Особенности учебного труда студентов в условиях современной информационно-образовательной среды института;	2
<b>Раздел 2. Стратегия и техника эффективного обучения.</b>		
Тема 2.1. Формы организации учебного труда на занятиях.	<b>Содержание учебного материала:</b> Виды аудиторных занятий. Лекция, ее виды. Особенности работы на лекциях;	2
Тема 2.2. Технология конспектирования.	<b>Содержание учебного материала:</b> Цели и методы конспектирования. Альтернативные методы конспектирования. Техника конспектирования. Методы и приемы скоростного конспектирования.	2
Тема 2.3. Семинар.	<b>Содержание учебного материала:</b> Работа на семинарах: техника устного ответа; различные формы представления информации – текста, схем, таблиц, рисунков, решение кейсов. Правила и ошибки в аргументации в ходе дискуссии, самопрезентация.	2
Тема 2.4. Практические и лабораторные занятия.	<b>Содержание учебного материала:</b> Организация работы студентов на практических и лабораторных занятиях: функции лабораторных работ и практических занятий; фронтальные и групповые формы лабораторно-практических работ.	2
<b>Раздел 3. Самостоятельная работа как ведущая форма умственного труда.</b>		
Тема 3.1. Самостоятельная работа.	<b>Содержание учебного материала:</b> Функции, цели и задачи самостоятельной работы студентов. Формы и виды самостоятельной работы студентов. Планирование, контроль и управление самостоятельной работой студентов.	2

Тема 3.2. Доклад.	<b>Содержание учебного материала:</b> Доклад как форма самостоятельной работы студента. Особенности работы над докладом. Требования к содержанию и оформлению доклада. Этапы подготовки, правила выступления по докладу.	2
Тема 3.3. Реферат.	<b>Содержание учебного материала:</b> Реферат как форма самостоятельной работы студента: реферат как жанр научной учебной работы, основные этапы выполнения реферата, требования к структуре, содержанию и оформлению реферата.	2
Тема 3.4. Источники.	<b>Содержание учебного материала:</b> Библиографический и книжный поиск: основы библиографического и книжного поиска, в том числе с электронными ресурсами; правила оформления библиографического списка и сносок.	2
Тема 3.5. Компьютерная презентация.	<b>Содержание учебного материала:</b> Компьютерная презентация как вид самостоятельной работы студентов: как аудиовизуальный формат представления информации, этапы работы, требования к компьютерной презентации, проведение и защита презентации;	2
Тема 3.6. Учебные проекты.	<b>Содержание учебного материала:</b> Учебные проекты как новый вид самостоятельной работы студента. Цели и функции учебных проектов, требования к исследовательской части учебных проектов, их защита.	2
<b>Раздел 4. Контроль знаний и аттестация студентов.</b>		
Тема 4.1. Формы контроля.	<b>Содержание учебного материала:</b> Формы контроля учебных достижений; балльно-рейтинговая система оценки знаний, организация промежуточной аттестации в институте; курсовое и дипломное проектирование.	2
Тема 4.2. Тестирование.	<b>Содержание учебного материала:</b> Виды тестов и контрольных заданий, правила работы с тестами и контрольными заданиями.	2
Тема 4.3. Зачеты и экзамены.	<b>Содержание учебного материала:</b> Виды зачетов и экзаменов, подготовка и сдача зачетов и экзаменов, правила подготовки.	2
<b>Самостоятельная работа</b>		2
		<b>34</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;

##### **Технические средства обучения:**

- мультимедийный комплекс, интерактивная доска или проектор и экран

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Мандель Б. Р., Основы интеллектуального труда: учебное пособие для обучающихся в системе среднего профессионального образования/ Б. Р. Мандель. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 394 с., илл. ISBN: 978-5-4499-0458-4

#### **3.3 Формы проведения занятия**

Для проведения занятий используются лекционные занятия, занятия с применением информационных технологий, групповые дискуссии, разбор производственных ситуаций (кейсов), работа с нормативными и др. документами в малых группах, деловые игры.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе опроса домашнего задания в устной и письменной форме, контрольного тестирования, выполнения проектов.

<b>Содержание обучения</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
Основы интеллектуального труда как учебная дисциплина.	Понимать цели и задачи курса.	Письменный и устный опрос. Беседа.
Система образования в России.	Ориентироваться в системе образования в России и в законодательстве об образовании.	Письменный и устный опрос, контроль материала в игровой форме
Понятие интеллектуального труда.	Иметь представление о культуре интеллектуального труда как способе более эффективной деятельности.	Устный опрос
Самостоятельная работа.	Знать основные элементы самостоятельной работы.	Устный опрос
Доклад.	Уметь готовить доклад и представлять его в аудитории.	Устный опрос
Реферат.	Уметь работать и представлять реферат перед публикой.	Устный и письменный опрос.
Источники.	Уметь искать источники и правильно оформлять их в письменной исследовательской работе.	Устный и письменный опрос в тестовой форме
Компьютерная презентация.	Знать особенности и способы подготовки к компьютерной презентации.	Устный опрос, практические задания
Учебные проекты.	Уметь проводить исследование и оформлять его в виде учебного проекта.	Устный опрос, практические упражнения.
Формы контроля.	Знать формы контроля знаний.	Устный опрос
Тестирование.	Ориентироваться в системе тестирования, знать виды тестов.	Устный опрос
Зачеты и экзамены.	Знать правила подготовки к итоговой аттестации.	Устный опрос, эссе

### **Вопросы к промежуточной аттестации**

1. Основы интеллектуального труда как учебная дисциплина.
2. Система образования в России.
3. Понятие интеллектуального труда.
4. Формы организации учебного труда на занятиях
5. Технология конспектирования.
6. Семинар.
7. Практические и лабораторные занятия.
8. Самостоятельная работа.
9. Доклад.
10. Реферат.
11. Источники.
12. Компьютерная презентация.
13. Учебные проекты.
14. Формы контроля.
15. Тестирование.
16. Зачеты и экзамены.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
3.И.Рождественская



01.03.2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОСНОВЫ СЛЕСАРНОГО ДЕЛА»**

специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы слесарного дела» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», институт природопользования, территориального развития и градостроительства**

Разработчик:

**Дьяченко Г.В.**, преподаватель отделения машиностроения и радиотехники



## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы слесарного дела

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей

ПК 1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения работы по изготовлению деталей

ПК 1.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках

ПК 1.7 Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования

ПК 1.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией

ПК 1.9 Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и\или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса

ПК 2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий

ПК 6.1 Выполнять наладку технологических операций в соответствии с требованиями операционной карты

ПК 6.2 Выполнять обработку заготовок на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках

ПК 6.3 Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

**уметь:**

- выполнять упражнения на освоение приемов слесарных операций.

**знать:**

- технологию выполнения слесарных работ;

- устройство и область применения универсальных и специальных приспособлений, слесарного, контрольно-измерительного инструмента;

- правила безопасности при проведении слесарных работ

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **72** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **72** часа

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем обязательной программы</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
в том числе:	
лабораторные работы	24
практические занятия	-
контрольные работы	-
<b><i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы слесарное дело»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>РАЗДЕЛ I</b>	<b>Общие сведения о слесарных работах</b>	
<b>Тема 1.1. Организация слесарных работ</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие «Слесарное дело». Профессиональная специализация. Рабочее место слесаря. Слесарная мастерская предприятия. Слесарный участок цеха. Охрана труда, правила безопасности и гигиена труда	2
<b>Тема 1.2 Устройство и область применения универсальных и специальных приспособлений, слесарного инструмента.</b>	Слесарный инструмент и приспособления. Классификация и назначение, устройство.	4
<b>Тема 1.3. Устройство и область применения контрольно-измерительного инструмента</b>	Классификация, устройство, назначение контрольно-измерительного инструмента. Приемы измерения.	4
<b>РАЗДЕЛ II</b>	<b>Технология, основные приемы слесарных работ.</b>	
<b>Тема 2.1. Разметка плоскостная</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Понятие «Разметка плоскостная», ее назначение. Инструменты и приспособления для плоскостной разметки. Технология выполнения. 2 Приемы плоскостной разметки. Правила безопасности. <b>Практические занятия</b> Выполнение упражнений по теме: «Разметка плоскостная» на освоение приемов слесарных операций	6
<b>ТЕМА 2.2. Гибка металла</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Понятие «Гибка металла», ее назначение. Инструменты, приспособления и материалы, применяемые при гибке. Формулы для расчета длины заготовок. Технология выполнения. 2 Правила выполнения работ при ручной гибке металла. Дефекты гибки. Правила безопасности выполнения работ <b>Практические занятия</b> Выполнение упражнений по теме « Гибка металла» на освоение приемов слесарных операций	6
<b>ТЕМА 2.3. Правка металла</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Понятие «Правка». Назначение правки. Понятие рихтовки. Инструмент и приспособления, применяемые при правке и рихтовки. Технология выполнения.	4

	2	Машинная правка. Основные правила, выполнения работ при правке. Правила безопасности труда.	
<b>Тема 2.4. Рубка металла</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4
	1	Понятие «Рубка металла», ее назначение и виды. Инструменты, применяемые при рубке. Элементы резания и геометрия режущей части зубила. Заточка инструмента на станке вручную. Виды удара молотком. Выбор массы молотка. Технология выполнения.	
	2	Приемы рубки металла. Правила безопасности труда	
	<b>Практические занятия</b>		4
	Выполнение упражнений по теме « Рубка металла» на освоение приемов слесарных операций		
<b>Тема 2.5. Резка металла</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6
	1	Понятие «Резка металла». Назначение и сущность резки металла. Виды ножиц и их назначение. Основные правила резания листового металла ножницами. Устройство и назначение ручной ножовки. Ножовочное полотно, элементы зуба ножовочного полотна.	
	2	Основные правила резания металла ножовкой. Механизованная резка. Правила безопасности труда.	
<b>Тема 2.6. Опиливание металла</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6
	1	Понятие «Опиливание металла» Назначение опилования металла. Припуск на опилование. Напильники. Классификация напильников по назначению и их применение. Типы напильников. Рукоятки напильников. Уход за напильниками. Выбор напильника. Виды и основные элементы насечек.	
	2	Приспособления для опилования.	
	3	Подготовка поверхностей и основные виды, и способы опилования. Технология выполнения.	
	Правила ручного опилования плоских, вогнутых и выпуклых поверхностей. Механизация работ при опиловании. Инструменты для механизации опилочных работ. Дефекты при опиловании металла, причины их появления и способы предупреждения. Правила безопасности труда		
	<b>Практические занятия</b>		4
	. Выполнение упражнений по теме « Опиливание металла» на освоение приемов слесарных операций		
<b>Тема 2.7. Обработка отверстий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6
	1	Основные понятия: сверление, рассверливание, зенкерование, зенкование, цекование, развертывание. Основные правила зенкерования, зенкования и развертывания отверстий. Инструменты и приспособления, применяемые при обработке отверстий. Конструкция сверла. Заточка сверл. Основные правила заточки сверл. Зенкеры, зенковки, цековки, развертки.	
	2	Приспособления для установок инструментов. Приспособления для установки и крепления заготовок. Приспособления для ограничения глубины сверления. Ручное оборудование для	

	<p>обработки отверстий. Основные правила сверления ручной дрелью и ручной электрической дрелью. Стационарное оборудование для сверления. Технология выполнения. Правила дефекты при обработке отверстий, причины их появления и способы предупреждения. Правила безопасности при сверлении. Правила безопасности труда</p>		
	<p><b>Практические занятия</b> Урок на производстве. Выполнение упражнений по теме «Сборка разъемных подвижных соединений» на освоение приемов слесарных операций</p>		4
	<p><b>Практические занятия</b> Урок на производстве. Выполнение упражнений по теме «Сборка неразъемных подвижных соединений» на освоение приемов слесарных операций</p>		4
	<p><b>Итого:</b></p>		72

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует оснащения слесарными мастерскими.

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- электронные учебные материалы.
- демонстрационные стенды;
- макеты, модели, наборы;
- транспаранты на электронных носителях;
- верстаки слесарные (10 шт.);
- тиски слесарные (10 шт.);
- станок заточной;
- станок универсальный сверлильный;
- комплект плакатов по курсу
- комплект планшетов по курсу
- комплект контрольно-измерительных инструментов;
- комплект плакатов контрольно-измерительного инструмента;
- слесарный инструмент для отработки основных тем курса (12 комплектов-кейсов)
- плакаты по технике безопасности при выполнении слесарных работ;
- плакаты по противопожарной безопасности;
- эталоны и образцы изделий после слесарной обработки;

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основная:**

Безносюк, Р. В. Выполнение слесарных работ : учебное пособие / Р. В. Безносюк ; составитель Р. В. Безносюк. — Рязань : РГАТУ, 2019. — 146 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137465> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **3.3 Формы проведения занятия**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия, занятия с применением информационных технологий, групповые дискуссии, разбор производственных ситуаций (кейсов), работа с нормативными и др. документами в малых группах, деловые игры.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также подбора набора необходимых инструментов и приспособлений, контрольно-измерительных инструментов для выполнения слесарных работ, выполнение обучающимися индивидуальных заданий.

Этапы формирования компетенций, результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения, формирования компетенций
<i>В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:</i>		
- выполнять упражнения на освоение приемов слесарных операций.	Освоить приемы слесарных операций по индивидуальным заданиям на образцах заготовок.	- Создание отчетов по лабораторным работам, по результатам уроков на производстве; - Работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet - Выполнение и защита лабораторных работ
<i>В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать</i>		
-- технологию выполнения слесарных работ; Устройство и область применения универсальных и специальных приспособлений, слесарного и контрольно-измерительного инструмента - правила безопасности при проведении слесарных работ	Объяснять, формулировать технологию выполнения слесарных работ; Описывать, объяснять, Устройство и область применения универсальных и специальных приспособлений, слесарного и контрольно-измерительного инструмента; Формулировать, разъяснять правила безопасности при проведении слесарных работ	- Создание электронных отчетов по лабораторным работам, по результатам уроков на производстве; - Работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet-Контрольные и проверочные работы - Тестирование -Фронтальные опросы -Защита лабораторных работ -Зачет

#### Вопросы к промежуточной аттестации

1. Понятие «Слесарное дело». Профессиональная специализация. Рабочее место слесаря.
2. Слесарная мастерская предприятия. Слесарный участок цеха.
3. Охрана труда, безопасность и гигиена труда слесарного участка
4. Слесарный инструмент и приспособления
5. Классификация контрольно-измерительных средств. Приемы измерения
6. Понятие «Разметка плоскостная», ее назначение.
7. Инструменты и приспособления для плоскостной разметки.

8. Приемы плоскостной разметки
9. Понятие «Гибка металла», ее назначение.
10. Инструменты, приспособления и материалы, применяемые при гибке. Формулы для расчета длины заготовок.
11. Правила выполнения работ при ручной гибки металла.
12. Дефекты гибки. Техника безопасности выполнения работ
13. Понятие «Правка». Назначение правки.
14. Понятие рихтовки. Инструмент и приспособления, применяемые при правке и рихтовки.
15. Машинная правка. Основные правила, выполнения работ при правке. Безопасность труда.
16. Понятие «Рубка металла», ее назначение и виды. Инструменты, применяемые при рубке. Элементы резания и геометрия режущей части зубила.
17. Заточка инструмента на станке вручную. Виды удара молотком. Выбор массы молотка.
18. Приемы рубки металла. Безопасность труда
19. Понятие «Резка металла». Назначение и сущность резки металла.
20. Виды ножниц и их назначение. Основные правила резания листового металла ножницами.
21. Устройство и назначение ручной ножовки. Ножовочное полотно, элементы зуба ножовочного полотна.
22. Основные правила резания металла ножовкой.
23. Механизированная резка. Правила безопасности труда.
24. Понятие «Опиливание металла» Назначение опилования металла. Припуск на опилование.
25. Напильники. Классификация напильников по назначению и их применение.
26. Типы напильников. Рукоятки напильников. Уход за напильниками.
27. Выбор напильника. Виды и основные элементы насечек.
28. Приспособления для опилования. Надфили. Подготовка поверхностей и основные виды, и способы опилования.
29. Правила ручного опилования плоских, вогнутых и выпуклых поверхностей.
30. Механизация работ при опиловании. Инструменты для механизации опиловочных работ.
31. Дефекты при опиловании металла, причины их появления и способы предупреждения. Безопасность труда.
32. Основные понятия: сверление, рассверливание, зенкерование, зенкование, цекование, развертывание.
33. Основные правила зенкерования, зенкования и развертывания отверстий.
34. Инструменты и приспособления, применяемые при обработке отверстий.
35. Конструкция сверла. Заточка сверл. Основные правила заточки сверл.
36. Зенкеры, зенковки, цековки, развертки.
37. Приспособления для установки инструментов для обработки отверстий.
38. Приспособления для установки и крепления заготовок. Приспособления для ограничения глубины сверления.
39. Ручное оборудование для обработки отверстий.

40. Основные правила сверления ручной дрелью и ручной электрической дрелью.
41. Стационарное оборудование для сверления.
42. Дефекты при обработке отверстий, причины их появления и способы предупреждения.
43. Правила безопасности при сверлении.
44. Классификация резьб. Параметры резьбы.
45. Нарезание наружной резьбы. Инструменты для нарезания наружной резьбы.
46. Выбор диаметра стержня для нарезания наружной резьбы.
47. Нарезание внутренней резьбы. Инструменты для нарезания внутренней резьбы.
48. Выбор диаметра отверстия для нарезания внутренней резьбы.
49. Резьбовые соединения. Детали резьбовых соединений.
50. Сборка болтовых соединений.
51. Инструмент для сборки болтовых соединений
52. Сборка соединений на шпильках.
53. Инструмент для сборки соединений на шпильках.
54. Контроль сборки резьбовых соединений.
55. Возможные дефекты сборки резьбовых соединений.
56. Сборка узлов с подшипниками качения.
57. Особенности монтажа подшипников качения.
58. Применение при сборке уплотняющих устройств для подшипников качения.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
З.И. Рождественская



01.03.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

Специальность: 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы философии» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»**.

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», университетский колледж**

Разработчики:

**Бакланов А.В.** – преподаватель отделения машиностроения и радиоэлектроники

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы философии

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### уметь:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

#### знать:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;

- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- условия формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры и окружающей среды;
- социальные и этические проблемы, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **34** часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **32** часа;  
самостоятельной работы обучающегося **2** часа.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	34
в том числе:	
теоретическое обучение	32
Самостоятельная работа	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Раздел 1. Предмет философии и ее история</b>	<b>22</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
Тема 1.1. Становление философии из мифологии	<p><b>1.1.1. Предмет и определение философии.</b> Задачи философии как предмета. Основной вопрос философии. Роль философии в жизни общества.</p> <p><b>1.1.2. Становление философии из мифологии.</b> Миф как первая ступень самосознания человеческого духа. Главное отличие философского сознания от мифологического. Корни философии. Характерные черты философии: понятийность, логичность, дискурсивность.</p>	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
Тема 1.2. Философия Древнего мира и средневековая философия	<p><b>1.2.1. Предпосылки философии в Древнем мире (Индия и Китай).</b> Специфика индийской философии. Проблемы жизни и смерти. Понятие реинкарнации и кармы как специфические черты индийской философии. Учение о Единой истинной реальности. Специфика китайской философии. Натурфилософские представления. Учение об «ян» и «инь». Ритуал и долг как важнейшее условие согласия, устойчивости и гармонии в обществе. Даосизм. Учение Конфуция о «Золотой середине»</p> <p><b>1.2.2. Становление философии Древней Греции.</b> Основные философские школы и их представители, досократики (милетская, италийская, пифагорейцы, элеаты, атомисты). Поиски первоначала мира. Сократ, Платон и Аристотель. Сократ – поворот к человеку.</p> <p><b>1.2.3. Этический рационализм. Платон как основоположник объективного идеализма:</b> учение об «идеях». Аристотель как основоположник науки и философии. Учение о материи и форме. Киники, стоики, скептики. Влияние античной философии на развитие мышления, знаний, наук.</p>	8

	<p><b>1.2.4. Философия Древнего Рима.</b> Эпикуреизм. Стойки. Сенека – вершина нравственно - философской мысли человечества. Философия как лекарство для души. Скептицизм. Что можно ждть от философии?</p> <p><b>1.2.5. Средневековая философия: патристика и схоластика.</b> Философия и религия. Философия как «служанка богословия». Патристика. А. Блаженный: учение «о двух градах». Важнейший вопрос патристики: о соотношении судьбы и свободной воли человека. Схоластика. Учение Ф. Аквинского – примирение веры и знания. Обоснование бытия Бога.</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<b>6</b>
<p>Тема 1.3. Философия Возрождения и Нового времени</p>	<p><b>1.3.1. Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения.</b> Скептицизм Возрождения – орудие борьбы против схоластики. Пантеизм. Человек – центр мироздания. Понятие гуманизма Индивидуализм эпохи Возрождения. Ориентация философского мышления на помощь науке. Дж. Бруно, Галилео Галилей, Леонардо да Винчи – яркие представители натурфилософии Возрождения</p> <p><b>1.3.2. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания.</b> Философия Нового времени, спор сенсуалистов (Ф. Бэкон, Т Гоббс, Дж. Локк) и рационалистов (Р. Декарт, Б. Спиноза). Субъективный идеализм (Дж. Беркли) и агностицизм (Д. Юм) Нового времени</p> <p><b>1.3.3.Немецкая классическая философия.</b> И. Кант как родоначальник немецкой классической философии. Явление и «вещь в себе». Агностицизм И. Канта. Категорический императив.</p> <p><b>1.3.4.Философия Гегеля. Система объективного идеализма.</b> Тожество бытия и мышления. Диалектика Гегеля.Философия позитивизма и эволюционизма. Позитивизм О. Конта. Превращение науки в господствующую отрасль культуры. Позитивное (научное) мышление. Возникновение науки, направленной на изучение общества – социологии Ч. Дарвин как основоположник эволюционизма. Социал-дарвинизм: распространение теории Дарвина на общество.</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<b>6</b>
<p>Тема 1.4. Современная философия</p>	<p><b>1.4.1. Основные направления философии XX в.: неопозитивизм, прагматизм и экзистенциализм.</b> Проблема бытия в философии 20 в. Проблемы личности и общества.</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<b>4</b>
		<b>4</b>

	Философская антропология в поисках решения проблемы человека. Методология науки.	
	<p><b>1.4.2. Философия бессознательного.</b> З. Фрейд о проявлении в человеке «бессознательного», влечений, комплексов. Влияние их на личность и общество. Ф. Ницше и его теория о «воли к власти». Учение о «сверхчеловеке».</p> <p><b>1.4.3. Особенности русской философии</b> Зарождение русской религиозной философии. Этапы развития. Нацеленность на проблемы этики. Представители. Русская идея. «Москва – Третий Рим». Идея «соборности» и всеединства в работах Хомякова А. С., Соловьева В.С., Бердяева Н.</p>	
	<b>Раздел 2. Структура и основные направления философии</b>	<b>12</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
Тема 2.1. Методы философии	<p><b>2.1.1. Этапы философии: античный, средневековый, Нового времени, 20в.</b> Основные картины мира – философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, 20 в.)</p> <p><b>2.1.2. Методы философии:</b> формально – логический, диалектический, прагматический, системный. Строение философии, ее основные направления.</p>	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
Тема 2.2. Учение о бытии и познании мира	<p><b>2.2.1. Онтология – учение о бытии.</b> Происхождение и устройство мира. Объективный мир и его картина. Мир Аристотеля и мир Галилея. Современные онтологические представления.</p> <p><b>2.2.2. Пространство, время, причинность, целесообразность.</b> Их интерпретация в различные культурные и исторические эпохи. Научные конструкции Вселенной и философские представления о месте человека в космосе.</p> <p><b>2.2.3. Гносеология – учение о познании.</b> Как человек познает окружающий мир? Спор сенсуалистов, рационалистов и агностиков о природе познания. Чувства, разум, воля, мышление, воображение и их роль в познании. Что такое знание?</p>	6
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
Тема 2.3. Этика и	<b>2.3.1. Общезначимость этики.</b> Добродетель, удовольствие или преодоление страданий как	2

социальная философия	<p>высшая цель. Религиозная этика.</p> <p><b>2.3.2. Свобода и ответственность.</b> Насилие и активное непротивление злу. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние природы на общество.</p> <p>Социальная структура общества. Типы общества. Формы развития общества: ненаправленная динамика, цикличное развитие, эволюция.</p> <p><b>2.3.3. Философия и глобальные проблемы современности.</b> Основные глобальные проблемы современности, пути их преодоления.</p>	
Тема 2.4. Место философии в духовной культуре и ее значение	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>2.4.1. Философия как рациональная отрасль духовной культуры.</b> Сходство и отличие философии от искусства, науки, религии и идеологии. Типы философствования. Философия и мировоззрение. Философия и смысл жизни. Философия как учение о целостной личности. Роль философии в современном мире. Будущее философии.</p>	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	2
	<b>Всего:</b>	<b>34</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием: рабочие места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;
  - необходимая методическая и справочная литература
- Технические средства обучения:
- Телевизор или мультимедийный проектор с экраном.
  - Мультимедийные презентации по тематике дисциплины.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Основные источники

Свидерский, А. А. Теоретический курс по дисциплине ОГСЭ.01 Основы философии для студентов факультета среднего профессионального образования : учебное пособие / А. А. Свидерский. — Брянск : Брянский ГАУ, 2018. — 127 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133086> (дата обращения: 12.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **3.3 Формы проведения занятия**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия, занятия с применением информационных технологий, групповые дискуссии, разбор производственных ситуаций (кейсов), работа с нормативными и др. документами в малых группах, деловые игры.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>	
Ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста (ОК1 – ОК11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аналитическая работа с оригинальными текстами;</li> <li>- устный опрос;</li> <li>- контроль представления выполнения домашних заданий проблемного и творческого характера (эссе и выступлений);</li> <li>- защита реферативных работ;</li> <li>- зачет</li> </ul>
<b>Знать:</b>	
<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные категории и понятия философии;</li> <li>2. Роль философии в жизни человека и общества;</li> <li>3. Основы философского учения о бытии.</li> <li>4. Сущность процесса познания.</li> <li>5. Основы научной, философской и религиозной картин мира.</li> <li>6. Об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды.</li> <li>7. О социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники, технологий.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- устный опрос;</li> <li>- домашняя работа творческого и проблемного характера;</li> <li>- написание рефератов;</li> <li>- защита реферативных работ;</li> <li>- написание философского эссе;</li> <li>- зачет</li> </ul>

##### Вопросы к промежуточной аттестации

1. Философия и ее роль в жизни человека и общества
2. Раскройте смысл понятий: философия, объект, субъект, объект философии, предмет философии
3. Философия и ее основные социальные функции
4. Раскройте смысл понятий: материализм, идеализм, объективный идеализм, субъективный идеализм, дуализм
5. Философия и ее роль в формировании мировоззрения.
6. Раскройте смысл понятий: философия, наука, мировоззрение, мироощущение, миропонимание
7. Философия античного мира. Первые его материалисты и идеалисты, учения Фалеса, Гераклита, Демокрита, Сократа.

8. Раскройте смысл понятий: материализм, идеализм, объективный идеализм, субъективный идеализм, дуализм
9. Философские системы Платона и Аристотеля.
10. Раскройте смысл понятий: философия, наука, мировоззрение, мироощущение, миропонимание
- 11.1. Философия эпохи Возрождения. Учения Н. Кузанского и Дж. Бруно
- 12.2. Раскройте смысл понятий: философия, наука, мировоззрение, мироощущение, миропонимание
13. Философия Нового времени (XVII-XVIII вв.) и ее роль в формировании методологии познания мира. Учения Ф. Бэкона и Р. Декарта.
14. Раскройте смысл понятий: наука, метод, методология, методология в философии, методология в науке.
15. Становление немецкой классической философии Нового времени (XVIII-XIX вв.). Учение И. Канта о философии природы и познания мира.
16. Раскройте смысл понятий: солнечная система, рассудок, разум, «вещь в себе», категорический императив.
17. Немецкая классическая философия Нового времени (XVIII-XIX вв.). Идеалистическое учение Г. Гегеля о диалектике и Л. Фейербаха об антропологическом материализме.
18. Раскройте смысл понятий: абсолютная идея, объективный идеализм, субъективный идеализм, идеалистическая и материалистическая диалектика.
19. Философия классического марксизма. Учение К. Маркса и Ф. Энгельса о диалектическом и историческом материализме, истории общества.
20. Раскройте смысл понятий: первобытно-общинное, рабовладельческое, феодальное, капиталистическое, коммунистическое общество.



**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
З.И. Рождественская



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ**

специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы финансовой грамотности» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

.

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»**

Разработчики:

**Тулбаева К.Х.**, преподаватель отделения «Инженерные сооружения»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>ПРОГРАММЫ</b>	<b>УЧЕБНОЙ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>УЧЕБНОЙ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>РЕАЛИЗАЦИИ</b>	<b>ПРОГРАММЫ</b>	9
<b>4. КОНТРОЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>И</b>	<b>ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ</b>	10

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**  
дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

В результате *уметь*:

- самостоятельно планировать пути достижения личных финансовых целей;
- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения финансовых задач;
- принимать решения на основе сравнительного анализа финансовых альтернатив, планирования и прогнозирования будущих доходов и расходов личного бюджета.

В результате освоения дисциплины *знать*:

- основы управления личными финансами;

- структуру семейного бюджета;
- основные элементы банковской системы;
- роль депозита в личном финансовом плане;
- роли кредита в личном финансовом плане;
- о видах и формах проведения расчетно-кассовых операции;
- сферы применения различных форм денег;
- основы пенсионного обеспечения: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений;
- о видах ценных бумаг;
- страхование и его виды, страховые выплаты;
- понятие и виды налогов, порядок предоставления налоговых вычетов, составления налоговой декларации;
- правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг;
- признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **34** часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **32** часа  
самостоятельная работа 2 часа.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по дисциплине</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Тема 1	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
Личное финансовое планирование	Центральный банк России (Банк России) – независимый регулятор финансовой системы РФ и защитник прав потребителей финансовых услуг. Человеческий капитал, деньги, финансы, финансовые цели, финансовое планирование, горизонт планирования, активы, пассивы, доходы (номинальные, реальные), расходы, личный бюджет, семейный бюджет, дефицит, профицит, баланс. Составление текущего (перспективного) личного (семейного) бюджета, оценка его баланса	2
Тема 2	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
Депозит	Сбережения, инфляция, индекс потребительских цен как способ измерения инфляции, банк, банковский счет, вкладчик, депозит, номинальная и реальная процентная ставка по депозиту, депозитный договор, простой процентный рост, процентный рост с капитализацией, банковская карта (дебетовая, кредитная), банкомат, заемщик, финансовое риски, ликвидность Отбор критериев для анализа информации о банке и предоставляемых их услугах. Сравнительный анализ финансовых организаций	4
Тема 3	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
Кредит	Банковский кредит, заемщик, виды кредита, принципы кредитования, банковская карта, процентные ставки, виды кредитов по целевому назначению, схемы погашения кредитов, финансовые риски заемщиков, защита прав заемщика, микрофинансовые организации, кредитная история, коллекторы, бюро кредитных историй, минимальный платеж по кредиту Отбор критериев для анализа информации о банке и предоставляемых им услугам. Заключение кредитного договора	4
Тема 4	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
Расчетно-кассовые операции	Банковская ячейка. Денежные переводы, валютно-обменные операции, банковские карты, Риски при использовании банкоматов, интернет-банкинга. Электронные деньги.	2
Тема 5	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
Страхование	Понятие субъектов страховых отношений. Элементы страхования. Виды страхования. Договор страхования. Страховой полис. Страховые продукты. Анализ договора страхования. Расчет страхового взноса.	2
Тема 6	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
Инвестиции	Понятие и виды инвестиций. Принципы инвестирования. Инвестиционные инструменты. Ценные бумаги. Инвестиционный портфель. Доходность и риск. Доходность. Валютная и фондовая биржи. ПИФы как способы	2

	инвестирования для физических лиц. Признаки финансовых пирамид и защита от мошенничества на финансовом рынке	
	Анализ информации о способах инвестирования денежных средств. Расчет доходности финансовых инструментов с учетом инфляции.	2
<b>Тема 7</b> Пенсии	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие пенсии. Государственная пенсионная реформа в РФ. Пенсионный фонд и его функции. Негосударственные пенсионные фонды. Трудовая, социальная, корпоративная пенсия. Инструменты для увеличения размера пенсионных накоплений.	<b>2</b>
<b>Тема 8</b> Налоги	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие и принципы налогообложения. Элементы налогообложения. Налоговый кодекс РФ. Налоги с физических лиц. Налоговые льготы. Способы уплаты налогов. Налоговые декларации. Расчет налогов и налоговых вычетов. Оформление налоговой декларации.	<b>4</b>
Самостоятельная работа		<b>2</b>
<b>Всего:</b>		<b>34</b>



### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета социально-экономических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебной мебели для студентов;
- раздаточный материал;
- конспекты лекций;
- комплект учебно-методической документации;
- персональные компьютеры.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Богдашевский, А. Основы финансовой грамотности: Краткий курс / А. Богдашевский. — Москва : Альпина Паблишер, 2018. — 304 с. — ISBN 978-5-9614-6626-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125840> (дата обращения: 14.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **3.3 Формы и методы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, практические (лабораторные), семинарские занятия семинары - практикумы, интерактивные лекции, эвристические беседы, занятия с применением информационных технологий, групповые дискуссии, разбор производственных ситуаций (кейсов).

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>		
самостоятельно планировать пути достижения личных финансовых целей	Последовательность и обоснованность принятия решений по формированию личного бюджета	Практические работы
осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения финансовых задач	Последовательность и правильность проведения расчета личных планируемых финансовых поступлений	Практические работы
принимать решения на основе сравнительного анализа финансовых альтернатив, планирования и прогнозирования будущих доходов и расходов личного бюджета	Аргументированность и обоснованность проведения сравнительного анализа финансовых альтернатив, Правильность планирования и прогнозирования будущих доходов и расходов личного бюджета	Практические работы
<b>Знания:</b>		
основы управления личными финансами	Правильность использования финансовой терминологии, способность формулировать логические выводы по вопросам управления финансами	Учебная дискуссия, контрольное тестирование
структуру семейного бюджета	Правильность определения состава доходов и расходов семейного бюджета, способность нахождения баланса.	Учебная дискуссия
основные элементы банковской системы	Воспроизведение элементов банковской системы	Учебная дискуссия, контрольное тестирование
роль депозита в личном финансовом плане	Понимание возможности и пути увеличения личного бюджета путем размещения депозита	Учебная дискуссия, контрольное тестирование
роли кредита в личном финансовом плане	Понимание роли, значения проведения кредитных операций, осознание ответственности и последствий при кредитовании	Учебная дискуссия, контрольное тестирование
о видах и формах проведения	Правильность проведения	Учебная дискуссия,

расчетно-кассовых операций	расчетно-кассовых операций	практические работы
сферы применения различных форм денег	Понимание наличия и назначения применения различных форм денег	Учебная дискуссия
основы пенсионного обеспечения: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений	Выявление различий и характеристика сметной документации различных видов	Учебная дискуссия, контрольное тестирование
о видах ценных бумаг	Правильность и точность характеристики различных видов ценных бумаг	Учебная дискуссия, контрольное тестирование
страхование и его виды, страховые выплаты	Способность охарактеризовать различные виды страхования, выбрать страховую компанию	Учебная дискуссия, контрольное тестирование, практическая работа
понятие и виды налогов, порядок предоставления налоговых вычетов, составления налоговой декларации	Способность определить размер личной налоговой ответственности и возможностей получения налоговых льгот	Учебная дискуссия, контрольное тестирование, практическая работа
правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг	Характеристика правовых норм, используемых для защиты прав потребителей финансовых услуг	Учебная дискуссия, контрольное тестирование
признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц	Способность выявить признаки финансового мошенничества	Учебная дискуссия, контрольное тестирование

### **Вопросы для промежуточной аттестации**

1. Основы управления личными финансами.
2. Понятие и структура семейного бюджета.
3. Понятие банка, характеристика его деятельности.
4. Основные элементы банковской системы.
5. Понятие и роль депозита в личном финансовом плане.
6. Понятие и роль кредита в личном финансовом плане.
7. Виды и формы проведения расчетно-кассовых операций.
8. Сферы применения различных форм денег.
9. Основы пенсионного обеспечения: государственная пенсионная система.
10. Формирование личных пенсионных накоплений.
11. Понятие и виды ценных бумаг.
12. Страхование и его виды, страховые выплаты.
13. Паевые инвестиционные фонды.
14. Понятие и виды налогов.
15. Порядок предоставления налоговых вычетов.
16. Правила составления налоговой декларации.
17. Правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг.

18. Признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц.