

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»  
Инженерно-технический институт

«Утверждаю»  
Директор инженерно-технического  
института  
профессор, д.т.н., Корягин С.И.

«25» июня 2020 г.

«Согласовано»  
Заведующий кафедрой машиноведения и  
технических систем  
профессор, д.т.н., Великанов Н.Л.

«25» июня 2020 г.

**Рабочая программа дисциплины:**

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности

Направление подготовки 15.03.01 Машиностроение

Профиль: "Оборудование и технология сборочно-сварочного производства"

*Квалификация: бакалавр*

Калининград  
2020

## Содержание рабочей программы

1. **Наименование дисциплины (модуля)**
2. **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**
3. **Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**
4. **Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**
5. **Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**
6. **Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**
7. **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**
8. **Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**
9. **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)**
10. **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**
11. **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**
12. **Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**
13. **Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**
14. **Приложения**

## 1. Наименование дисциплины (модуля)

Б2.В.02 (П) Производственная по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
---

Производственная практика является составной частью образовательной программы высшего профессионального образования подготовки бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение и проводится в соответствии с утвержденными рабочим учебным планом и графиком учебного процесса в целях приобретения студентами практических навыков производственно-технологической и проектно-конструкторской деятельности, углубления и закрепления знаний и компетенций, полученных в процессе теоретического обучения.

Содержание практики определяется программой. Задание программы является обязательным для всех студентов. Во время прохождения практики студенты привлекаются к научно-исследовательской работе, выполняя индивидуальные задания..

Основная цель производственной практики –

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении профильных дисциплин;

- изучение конструкторско-технологической документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке технологических процессов и оборудования, его эксплуатации, а также эксплуатации средств автоматизации, средств вычислительной техники, оформлению технологической документации;

- изучение видов и особенностей технологических процессов, правил эксплуатации технологического оборудования, инструмента, средств автоматизации и управления;

участие в работах, выполняемых инженерно-техническими работниками данного предприятия (организации).

Во время прохождения производственной практики студент должен ознакомиться:

- со структурой машиностроительного производства, цехов и участков;
- с современными технологическими процессами и оборудованием машиностроительного производства;

- с принципами и правилами разработки технологических процессов в условиях конкретного реального производства;

- с требованиями к составлению и оформлению необходимой конструкторской, технологической и нормативной документации;

- с мероприятиями по обеспечению качества деталей машин, изготавливаемых в различных цехах машиностроительных предприятий;
- с вопросами организации труда на рабочем месте и основными мероприятиями по технике безопасности;
- с конструкцией современного оборудования для обработки металлов давлением, его эксплуатационными и технико-экономическими характеристиками;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;
- подготовка и проведение защиты полученных результатов;
- сбор материалов, обеспечивающих качественное выполнение выпускной квалификационной работы.

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**  
**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.**

Компетенция (код и содержание)	Результаты обучения при прохождении практики
<b>ОПК-2</b> осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества	<p align="center"><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологический процесс, состав оборудования и организацию труда в механосборочных цехах;</li> <li>- технологию изготовления детали на конкретном участке, закрепление и методы транспортировки деталей, использование технологической оснастки и приспособлений;</li> <li>- причины технологических и организационных неполадок и способы их устранения; контроль технических характеристик оборудования;</li> <li>- технико-экономические показатели работы механосборочного цеха, трудоемкость и калькуляция себестоимости детали, узла и агрегата по своему индивидуальному заданию.</li> </ul> <p align="center"><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании;</li> <li>- проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования;</li> <li>- выбирать основные и вспомогательные</li> </ul>
<b>ОПК-3</b> владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	
<b>ОПК-4</b> умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении	
<b>ОПК-5</b> способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
<b>ПК-5</b> умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проек-	

тировании	<p>материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства;</li> <li>- способностью контроля технологических процессов производства и обслуживания механизмов и деталей машиностроения промышленных предприятий.</li> </ul>
<b>ПК-6</b> умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	
<b>ПК-7</b> способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	
<b>ПК-8</b> умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	
<b>ПК-9</b> умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	
<b>ПК-10</b> умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	
<b>ПК-11</b> способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	
<b>ПК-12</b> способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	
<b>ПК-13</b> способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	
<b>ПК-14</b> способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	
<b>ПК-15</b> умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	

<b>ПК-16</b> умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	
<b>ПК-17</b> умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	
<b>ПК-18</b> умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	
<b>ПК-19</b> способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	
<b>ППК-1</b> способностью проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства	
<b>ППК-2</b> способностью контроля технологических процессов производства и обслуживания механизмов и деталей машиностроения промышленных предприятий Калининградской области.	
<b>ПКУ-1</b> Способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новейшие и технологические достижения в области саморазвития и/или построении карьеры и/или педагогики	

***Дисциплины, предшествующие прохождению производственной практики***

<b><i>Предшествующие дисциплины</i></b>	<b><i>Код компетенции</i></b>	<b><i>Последующие дисциплины</i></b>	<b><i>Код компетенции</i></b>
Информационные технологии и основы моделирования в машиностроении	ОПК-2; ОПК-5	Метрология, стандартизация и сертификация	ПК-12; ПК-19; ППК-2.
Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	ОПК-2; ОПК-3	Сопротивление материалов, детали машин и основы конструирования	ПК-5; ПК-7; ПК-11; ПК-18.
Информатика	ОПК-2; ОПК-5	Диагностика, оценка технического состояния и остаточного ресурса объектов машиностроения	ПК-15; ПК-17;
Экология	ОПК-4	Материаловедение и технология конструкционных материалов, основы технологии конструкционных материалов	ПК-4; ПК-5; ПК-18; ОПК-4.
Правовые аспекты деятельности	; ОПК-4;	Технология и оборудование для свар-	ПК-11;

предприятий машиностроения		ки машиностроительных конструкций	ПК-13; ПК-15; ПК-17; ППК-1.
Безопасность жизнедеятельности	ОПУ-4	Системы автоматизированного проектирования изделий машиностроения и технологических процессов	ПК-6; ПК-12.

Компетенции, которые формируются в процессе изучения выше указанных дисциплин, полностью соответствуют компетенциям, формируемым в процессе прохождения производственной практики.

### 3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Производственная практика» (в дальнейшем производственная практика) является обязательной дисциплиной базового цикла по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03 сентября 2015 г. № 957. Является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Для производственной практики необходимы теоретические знания, полученные при изучении всех профессиональных дисциплин за весь период обучения.

Для формирования профессиональных и общекультурных компетенций студентов направления «Машиностроение» во время прохождения производственной практики могут быть использованы следующие образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии с приоритетом самостоятельной работы студента:

- Работа в команде;
- Методы проблемного обучения;
- Обучение на основе опыта;
- Опережающая самостоятельная работа;
- Проектный метод;
- Поисковый метод;
- Исследовательский метод;
- Участие в научных конференциях;
- Консультации ведущих специалистов и ученых.

Объемы и график прохождения практики установлены учебным планом подготовки бакалавра по направлению 15.03.01 Машиностроение

Производственная производственная практика предполагает комплексное использование знаний студента по профессиональным дисциплинам.

Вид практики **Производственная по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

Тип практики – **производственная практика**

По способу производственная практика является - **стационарной**.

Форма проведения практики: **дискретно по видам практик**.

Производственная практика проводится в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности

Производственная практика проходит:

1. на базе инженерно-технического института и лабораторий университета
2. на базе предприятий, учреждений и организаций, связанных с технологией транспортных процессов, с которыми университет заключает договор на проведение практики.

Продолжительность рабочего дня для практикантов устанавливается:

- для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст. 92 Трудового кодекса РФ);

- для студентов в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст. 91 Трудового кодекса РФ).

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины «Производственная по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» составляет 12 зачетных единицы - 432 академических часа.

Итоговая аттестация – зачет с оценкой в 2 семестре 1 курса и в 6 семестре 3 курса.

<i><b>Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем</b></i>	
Лекции	-
Лабораторные	-
Практические	-
СРП	4
Индивидуальная контактная работа	0, 5
<b>Контактная работа, всего</b>	<b>4,25</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>427,5</b>
<b>Часов, всего</b>	<b>432</b>
<b>Зачетных единиц, всего</b>	<b>12</b>

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**

Аудиторная нагрузка по учебному плану не предусмотрена

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего, час	В том числе			
		8 семестр		промежуточная аттестация	
		СРП	Сам. работа	контакт. работа	СР
1. Организация практики	106	-	106		
2. Подготовительный этап	109	2	107		
3. Производственный этап	106	-	106		
4. Заключительный этап	111	2	107	0,5	1,5
Итого	432	4	426	0,5	1,5
Контактная работа	4,5	4		0,5	
Самостоятельная работа	427,5		426		1,5
Промежуточная аттестация	<b>Зачет с оценкой (2, 6 семестр)</b> 12 ЗЕ				

### 5.1. Содержание производственной практики

Для руководства производственной практикой студентов назначается руководитель практики от кафедры.

Программа практики для каждого студента конкретизируется и дополняется в зависимости от специфики и характера выполняемой работы.

Конкретное содержание производственной практики студента (группы студентов) определяется выпускающей кафедрой и согласовывается с руководителем практики от предприятия.

Если бакалавр проходит практику на кафедре, то индивидуальное задание конкретизируется в рабочем порядке при явке студента на консультацию.

В процессе прохождения практики студенты могут участвовать в исследовательских проектах выпускающих кафедр и (или) других подразделений университета.

№ п/п	Разделы (этапы) учебная практика	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Форма контроля
1	Организация практики	Определение места прохождения практики и заключения договора на прохождения практики на предприя-	Формирование приказа

		тии. Назначение руководителя практики и формирование приказа о направлении на практику	
2	Подготовительный этап	Изучение программы практики и получение методических материалов Инструктаж по технике безопасности Организационное собрание, ознакомительная лекция Получение индивидуального задания на практику	Оформление дневника.
3	Производственный этап	1. Изучение нормативной, учебной и справочной литературы; 2. Знакомство с предприятием, его организационной структурой, видами деятельности, изучение вопросов, предусмотренных индивидуальным заданием руководителя 3. Сбор, обработка, анализ и систематизация материалов 4. Выполнение поручений руководителя практики на предприятии (в организации)	Оформление дневника. Отработка вопросов, выносимых в отчет
4	Заключительный этап	1. Подготовка материалов для отчета о практике. 2. Оформление отчетных документов о практике. 3. Сдача отчетных документов по практике и защита отчета.	Защита отчета

Эффективность производственной практики определяется самостоятельной и индивидуальной работой студентов в производственных условиях, а также приобщение студента к социальной среде предприятий (организаций) с целью формирования компетенций необходимых для работы в профессиональной сфере.

В ходе прохождения практики студент должен регулярно и аккуратно вести дневник практики, в котором необходимо производить ежедневные записи о выполненной практической работе, получаемые сведения по всем основным вопросам практики и ходе выполнения индивидуального задания.

### 5.2. Типовые задания на практику

*вопросы для ознакомления и изучения в процессе прохождении практики:*

- ознакомление с общей структурой предприятия;
- ознакомление с технологическими процессами и оборудованием заготовительных, металлообрабатывающих, сварочных цехов;
- изучение методов контроля технологических параметров производства заготовок и готовых изделий;

- ознакомление с основными технико-экономическими показателями работы цехов;
- сбор материалов для отчета.

Задания на производственную практику по *профилю обучения* формируются путём решения профессиональных задач:

Профессиональные задачи, решаемые студентами в процессе прохождения практики:

- Профессиональные задачи, решаемые студентами в процессе прохождения практики:
  - контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;
  - организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;
  - организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
  - участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
  - подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;
  - контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;
  - наладка, настройка, регулирование, опытная проверка и эксплуатация технологического оборудования и программных средств;
  - монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;
  - диагностика технологического оборудования, средств измерения, контроля и управления технологических процессов;
  - проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
  - приемка и освоение вводимого оборудования;
  - составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;
  - составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на его ремонт;

- анализ результатов производственной деятельности, подготовка и ведение технической, технологической и эксплуатационной документации;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства;
- математическое моделирование процессов, оборудования и производственных объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований;
- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;
- проведение технических измерений, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;
- участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайной предприятия.

В период практики и, особенно на стадии оформления отчета, студенты должны особое внимание уделять изучению документации предприятия:

- технологических инструкций,
- технологических карт,
- паспортов оборудования,
- ведомственных нормалей и ГОСТов,
- проектов реконструкции цеха,
- патентной информации и др.

При составлении отчета студенты должны пользоваться учебной, научно-технической и справочной литературой.

#### **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине. Организация самостоятельной работы обучающихся включает себя работу с учебно-методической литературой (п.8) и электронными образовательными ресурсами:

1. <http://lms-3.kantiana.ru> - Система электронного образовательного контента
2. <https://brs.kantiana.ru> - АИС балльно-рейтинговой оценки успеваемости и качества обучения Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

#### **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Формой промежуточной аттестации обучающихся по итогам производственной практики является зачет с оценкой.

Оценочные средства позволяют достоверно оценивать уровень сформированности компетенций как целостного комплекса способностей, используемых для достижения профессиональных целей, отражающих результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.

Контроль уровней сформированности компетенции осуществляется с позиций оценивания составляющих ее частей по трехкомпонентной структуре компетенции: знать, уметь, владеть.

Основными этапами формирования компетенций при прохождении ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ являются последовательное прохождение содержательно связанных между собой направлений ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ. Изучение каждого направления предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимся.

Сформированность каждой компетенции в рамках прохождения ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ оценивается по трехуровневой шкале:

-пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ;

-средний уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении проведения ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ;

-высокий уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Формой промежуточной аттестации по ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ является зачет соценкой.

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины.**

<b>ОПК-2</b> осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества
<b>ОПК-3</b> владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
<b>ОПК-4</b> умением применять современные методы для разработки малоотходных, энерго-сберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении
<b>ОПК-5</b> способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<b>ПК-5</b> умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании
<b>ПК-6</b> умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями
<b>ПК-7</b> способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
<b>ПК-8</b> умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений
<b>ПК-9</b> умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий
<b>ПК-10</b> умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
<b>ПК-11</b> способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
<b>ПК-12</b> способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств
<b>ПК-13</b> способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование
<b>ПК-14</b> способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
<b>ПК-15</b> умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования
<b>ПК-16</b> умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
<b>ПК-17</b> умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации

основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения
<b>ПК-18</b> умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
<b>ПК-19</b> способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции
<b>ППК-1</b> способностью проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства
<b>ППК-2</b> способностью контроля технологических процессов производства и обслуживания механизмов и деталей машиностроения промышленных предприятий Калининградской области.
<b>ПКУ-1</b> Способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новейшие и технологические достижения в области саморазвития и/или построении карьеры и/или педагогики

Фонд оценочных средств (ФОС) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ разработан в соответствии с рабочей программой, входящей в ОПОП направления подготовки 15.03.01 Машиностроение

### *Паспорт фонда оценочных средств*

<b>Этапы практики</b>	<b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
Подготовительный	Составление программы практического исследования. Подбор методов и методик для проведения практического исследования.	ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-9; ПК-11; ПК-14, ПК-16, ПКУ-1.	Консультации.
Ознакомительный	Знакомство с организацией, спецификой ее работы, а также работы подразделения, отвечающего профилю студента. Описание характеристики организации	ОПК-4, ПК-6, ПК1-3, ПК-15, ПК-18., ПКУ-1	Посещение руководителем базы практик, проверка дневника.
Производственный	Сбор материалов по результатам практики. Анализ и обобщение полученных результатов.	ОПК-4; ОПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-11; ПК-16.	Посещение руководителем базы практик, проверка дневника, собеседование.
Обработка данных	Подготовка документов о	ОК-3; ОК-5; ПК-1;	Проверка плана

	прохождении учебной практики. Оформление результатов практического исследования.	ПК-9; ПК-11; ПК-14, ПК-16. ПК-8; ПК-11; ОПК-2.	отчета по практике, собеседование.
Заключительный	Разделы 1 - 4	ОК-6, ОК-4; ОК-6; ПК-6; ПК-9; ПК-11; ПК-16. ОПК-2; ОПК-1.	Защита отчета по практике.

Комплект оценочных средств по ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы, в том числе рабочей программы ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, для оценивания результатов обучения: знаний, умений, владений и уровня приобретенных компетенций. Комплект оценочных средств по ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ включает:

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости: собеседование, позволяющих оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, распознавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;
2. . Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта с оценкой.

**Тематика вопросов, задаваемых при защите отчета практики:**

1. История предприятия
2. Структура предприятия
3. Изделия, выпускаемые предприятием
4. Служебное назначение изделия и деталей входящих в сборочную единицу, техническая характеристика
5. Анализ технологичности конструкции изделия, детали
6. Рекомендации по совершенствованию конструкции детали
7. Способ получения заготовки на предприятии
8. Предложения по совершенствованию методов получения заготовок
9. Исследование базового технологического процесса маршрута обработки детали
10. Предложения по совершенствованию технологического процесса аналога (узкие места)
11. Средства автоматизации ТП или контроля
12. Проектирование технологического процесса механической обработки

### 13. Техническое нормирование

#### **7.2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.**

Формами отчетности по производственной практике являются дневник по практике и отчет по практике о проделанной работе.

Дневник производственной практики является основным документом, отражающим вид практики, сроки прохождения, индивидуальное задание и краткое содержание ежедневной работы.

Студенту перед выходом на практику необходимо ознакомиться с правилами его заполнения, сделать соответствующие отметки, записать индивидуальное задание, выданное руководителем и календарный график прохождения практики. Далее дневник заполняется ежедневно в соответствии с выполняемой работой. Записи о выполненной работе должны быть конкретными и заверяться подписью руководителя практики от организации.

По итогам практики обучающемуся необходимо оформить отчет и в установленные сроки сдать его вместе с дневником практики, характеристикой на проверку руководителю практики от кафедры.

Аттестация по учебной практике осуществляется в два этапа:

1. На начальном этапе руководитель практики проводит оценку сформированности умений и навыков, отношения к выполняемой работе (степень ответственности, самостоятельности, творчества, интереса к работе и др.), которую излагает в характеристике руководителя практики от организации.

2. На следующем этапе проводится защита отчета по производственной практике: студент защищает отчет по производственной практике перед руководителем, закрепленным от университета. Студент выступает с отчетом о результатах проделанной работы и отвечает на вопросы руководителя. Аттестацию проводит преподаватель, ответственный за организацию производственной практики студентов, по представленным документам: отчету, характеристике руководителя от организации, дневнику практики и на основании индивидуального задания.

Положительная оценка по дисциплине, может выставляться и при не полной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

## *Показатели и критерии оценивания компетенций по этапам формирования, описание шкал оценивания*

Этапы освоения компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
<b>Первый этап</b>	<p><b>Знать:</b> технологический процесс, состав оборудования и организацию труда в механосборочных цехах; технологию изготовления детали на конкретном участке, закрепление и методы транспортировки деталей, использование технологической оснастки и приспособлений; причины технологических и организационных неполадок и способы их устранения; контроль технических характеристик оборудования;</p> <p><input type="checkbox"/> технико-экономические показатели работы механосборочного цеха, трудоемкость и калькуляция себестоимости детали, узла и агрегата по своему индивидуальному заданию.</p>	Не знает	Знания поверхностные, не владеет основными понятиями по теме.	Знает состав оборудования и организацию труда в механосборочных цехах; технологию изготовления детали на конкретном участке, закрепление и методы транспортировки деталей, использование технологической оснастки и приспособлений, но допускает ошибки.	Знает технологический процесс, состав оборудования и организацию труда в механосборочных цехах; технологию изготовления детали на конкретном участке, закрепление и методы транспортировки деталей, использование технологической оснастки и приспособлений; причины технологических и организационных неполадок и способы их устранения; контроль технических характеристик оборудования; технико-экономические показатели работы механосборочного цеха, трудоемкость и калькуляция себестоимости детали, узла и агрегата по своему индивидуальному заданию, но допускает небольшие погрешности..	Знает технологический процесс, состав оборудования и организацию труда в механосборочных цехах; технологию изготовления детали на конкретном участке, закрепление и методы транспортировки деталей, использование технологической оснастки и приспособлений; причины технологических и организационных неполадок и способы их устранения; контроль технических характеристик оборудования; технико-экономические показатели работы механосборочного цеха, трудоемкость и калькуляция себестоимости детали, узла и агрегата по своему индивидуальному заданию
<b>Второй этап</b>	<p><b>Уметь:</b> учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании; проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и</p>	Не умеет	Знания поверхностные, не владеет основными понятиями по теме	Умеет проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования, но допускает ошибки.	Умеет учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании; проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и	Умеет учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании; проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, органи-

	текущий ремонт оборудования; выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.				текущий ремонт оборудования; выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения, но допускает неточности.	зывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования; выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.
<b>Третий этап</b>	<b>Владеть</b> способностью проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства; способностью контроля технологических процессов производства и обслуживания механизмов и деталей машиностроения промышленных предприятий.	Не владеет	Знания поверхностные, не владеет основными понятиями по теме	Владеет способностью проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства, но знания поверхностные, допускает ошибки.	Владеет способностью проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства; способностью контроля технологических процессов производства и обслуживания механизмов и деталей машиностроения промышленных предприятий, но допускает неточности.	Владеет способностью проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства; способностью контроля технологических процессов производства и обслуживания механизмов и деталей машиностроения промышленных предприятий

Итоги практики оцениваются на защите индивидуально по пятибалльной шкале.

Критерии оценки при оценивании отчётов о проделанной работе

Оценка	Критерии
Зачтено (отлично)	<p>Студент отлично знает научно-технические проблемы, которые необходимо решать в процессе профессиональной деятельности. Студент на все вопросы при собеседовании во время зачета дает исчерпывающие ответы по существу. Студент отлично владеет навыками и умениями поиска и систематизации материала. Излагает материал логически правильно, основываясь на отличных знаниях теоретического материала, не допускает ошибок в терминах и определениях. Демонстрирует отличные навыки пользования электронными базами данных в области исследования.</p> <p>Отчет написан аккуратно, без исправлений. Приложены документы. Приложения логично связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Программа ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ выполнена. Характеристика положительная.</p>
Зачтено (хорошо)	<p>Студент хорошо знает научно-технические проблемы, которые необходимо решать в процессе профессиональной деятельности. Студент практически на все вопросы при собеседовании во время зачета дает положительные ответы по существу. Студент хорошо владеет навыками и умением поиска и систематизации материала. Излагает материал логически правильно, основываясь на хороших знаниях теоретического материала, не допускает ошибок в терминах и определениях. Демонстрирует хорошие навыки пользования электронными базами данных в области исследования.</p> <p>Допускаются несущественные и стилистические ошибки. Оформление отчета аккуратное. Приложения в основном связаны с текстовой частью. Отчет сдан в установленный срок. Программа ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ выполнена. Характеристика положительная..</p>
Зачтено (удовлетворительно)	<p>Студент демонстрирует ограниченные знания научно-технических проблем, которые необходимо решать в процессе профессиональной деятельности. Студент на ряд основополагающих вопросов при собеседовании вовремя зачета не дает положительных ответов по существу. Студент слабо владеет навыками и умениями поиска и систематизации материала. При устном изложении информации допускает ошибки в терминах и определениях. Демонстрирует удовлетворительное умение пользования электронными базами данных в области исследования.</p> <p>Изложение материалов неполное. Оформление не аккуратное. Текстовая часть отчета не везде связана с приложениями. Отчет сдан в установленный срок. Программа ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ выполнена не в полном объеме. Характеристика положительная..</p>
Не зачтено (неудовлетворительно)	<p>Студент демонстрирует непонимание научно-технических проблем, которые необходимо решать в процессе профессиональной деятельности. На большинство вопросов нет положительных ответов по существу.</p> <p>Устные ответы демонстрируют отсутствие у него навыков и умений поиска, систематизации и свободного изложения информации по во-</p>

	<p>просам, касающимся имеющейся будущей профессиональной деятельности. Не владеет навыками работы с электронными базами данных, предлагаемые им решения не направлены на дальнейший рост показателей и оптимизацию процессов.</p> <p>Изложение материалов неполное, бессистемное. Существуют ошибки, оформление не аккуратное. Приложения отсутствуют. Отчет сдан в установленный срок Отзыв отрицательный. Программа ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ не выполнена.</p>
--	---

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

## 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная

1. Технологические процессы машиностроительного производства: учеб. пособие для вузов/ [В. А. Кузнецов [и др.]. - М.: ФОРУМ, 2010. - 527 с.: ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 521-523 (35 назв.). - ISBN 978-5-91134-419-1: Имеются экземпляры в отделах: всего 11: УБ(10), ч.з.№10(1): Свободны: УБ(10), ч.з.№10(1)

2. Сачко, Н. С. Планирование и организация машиностроительного производства. Курсовое проектирование: учеб. пособие для вузов/ Н. С. Сачко, И. М. Бабук. - 2-е изд., испр.. - Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2013. - 239, [1] с.: ил. - (Высшее образование - бакалавриат). - Библиогр.: с. 236-237 (19 назв.). - Соответствует ФГОС (третьего поколения). - ISBN 978-5-16-006209-9. - ISBN 978-985-475-511-3: 538.89, 538.89, 514.36, р. **Имеются экземпляры в отделах: всего 16: ч.з.№10(1), УБ(15): Свободны: ч.з.№10(1), УБ(14)**

3. Технологическая оснастка: учеб. пособие для вузов / В.Н. Матвеев, А. П. Абызов, Н. А. Чемборисов. - Старый Оскол: ТНТ, 2014. - 231 с. библиотека БФУ им. И. Канта: **Имеются экземпляры в отделах: всего 12: УБ (11), ч.з. №10 (1) Свободны: УБ (11), ч.з. №10 (1).**

4. Современная технологическая оснастка: учеб. пособие для вузов / Х.М. Рахимянов и др. - Новосибирск: Изд-во Новосиб. гос. ун-та, 2012. - 268 с. [библиотека БФУ им. И. Канта: ЭБС Ун. б-ка online (1)].

*Вся литература имеется в библиотеке БФУ им. И. Канта*

*Дополнительные:*

1. **Никифоров, А. Д.** Управление качеством: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. подгот. бакалавров и магистров "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств" и по напр. подготовки дипломированных спец. "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" и "Автоматизированные технологии и производства"/ А. Д. Никифоров. - М.: Дрофа, 2004. - 720 с. - Библиогр.:с.707. - ISBN 5-7107-6970-3: 148.00= р. **Имеются экземпляры в отделах: ч.з.№5(1): Свободны: ч.з.№5(1)**

2. Практикум по экономическим дисциплинам для студентов технических специальностей: учеб. пособие для вузов/ [Н. Ф. Ревенко [и др.]. - 3-е изд., стер.. - Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии, 2015. - 455 с.: ил., табл.. - ISBN 978-5-94178-142-3: 616.00, 616.00, р. **Имеются экземпляры в отделах: ч.з.№10(1): Свободны: ч.з.№10(1)**

3. **Суетина, Л. М.** Организация труда в ГПС на машиностроительных предприятиях/ Л. М. Суетина, Ю. В. Чарухин, А. В. Ревцов. - М.: Машиностроение, 1990. - 188, [2] с.: ил, табл.. - Библиогр.: с. 187-189 (48 назв.). - ISBN 5-217-00881-4: 33.00 р.

4. **Переверзев, М. П.** Организация производства на промышленных предприятиях: учеб. пособие для вузов/ М. П. Переверзев, С. И. Логвинов, С. С. Логвинов. - Москва: ИНФРА-М, 2013. - 330, [1] с.: табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 328. - ISBN 5-16-002676-3: 209.88, 209.88, р. **Имеются экземпляры в отделах: ч.з.N5(1):** Свободны: ч.з.N5(1)

5. Радиевский, М. В. Организация производства. Инновационная стратегия устойчивого развития предприятия: учеб. для вузов/ М. В. Радиевский. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 376, [1] с.: ил., табл. - (Высшее образование). - Вариант загл.: Инновационная стратегия устойчивого развития предприятия. - ISBN 978-5-16-003603-8: 245.96, 245.96, р. Аннотация: Рассматривается сущность организации производства на современном промышленном предприятии. **Имеются экземпляры в отделах: ч.з.N5(1):** Свободны: ч.з.N5(1)

6. Блюменштейн В.Ю., Клепцов А.А. Проектирование технологической оснастки. – Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань, 2011. – 219 с. [библиотека БФУ им. И. Канта: ч.з. №10 (1)].

7. Зажимные механизмы и технологическая оснастка для высокоэффективной токарной обработки / Ю. Н. Кузнецов и др. - Старый Оскол: ТНТ, 2016. - 479 с. [библиотека БФУ им. И. Канта: ч.з. №10 (1)].

8. Металлообработка: справочник / Л.И. Вереина, М.М. Краснов, Е.И. Фрадкин. - М.: Инфра-М, 2013. – 319 с. [библиотека БФУ им. И. Канта: ч.з. №10 (4)].

9. Металлорежущие станки / В.Д. Ефремов, В.А. Горохов, А.Г. Схиртладзе. - Старый Оскол: ТНТ, 2016. - 695 с. [библиотека БФУ им. И. Канта: ч.з. №10 (1)].

10. Основы проектирования технологических процессов машиностроительных производств / А.В. Михайлов, Д.А. Расторгуев, А.Г. Схиртладзе. - Старый Оскол: ТНТ, 2016. - 335 с. [библиотека БФУ им. И. Канта: ч.з. №10 (1)].

11. Основы технологии машиностроения / Е.А. Кудряшов, М. Смирнов, Е.И. Яцун. - Старый Оскол: ТНТ, 2017. - 432 с. [библиотека БФУ им. И. Канта: ч.з. №10 (1)].

12. Тарабарин О.И., Абызов А.П., Ступко В.Б. Проектирование технологической оснастки в машиностроении. – СПб.: Лань, 2013. – 303 с. [библиотека БФУ им. И. Канта: ч.з. №10 (1)].

13. Технологическое оборудование машиностроительных производств. Общие сведения. Станки токарной и сверлильно-расточной групп / А.Г. Схиртладзе, Т.Н. Иванова, В.П. Борискин. - Старый Оскол: ТНТ, 2015. - 307 с. [библиотека БФУ им. И. Канта: ч.з. №10 (1)].

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».**

При осуществлении образовательного процесса используются следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. «Национальная электронная библиотека». (Договор с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1080 от 17 ноября 2015 г.). Срок действия: 1 год с автоматической пролонгацией. (Договор с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1080-п от 27 сентября 2018 г.). Срок действия: 5 лет с автоматической пролонгацией.

2. ЭБС Кантиана (<http://lib.kantiana.ru/irbis/standart/ELIB>). Срок действия: бессрочно.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. (Договоры с ООО «РУНЭБ» № SU-12-09/2014-1 от 12 сентября 2014 года и № SU-14-12/2018-2042 от 21 декабря 2018 года). Срок действия: 1 год, доступ сохраняется на сервере <http://elibrary.ru> в течение 9 лет после окончания срока обслуживания по гарантии.

4. ЭБС «Юрайт». (Договоры с ООО «Электронное Издательство ЮРАЙТ» № 2324 от 25.12.2017 г. Срок действия: 26.12.18 и № 2043 от 21.12.2018 г. Срок действия: 26.12.19).

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

### **10.1 Особенности проведения производственной производственной практики**

Руководители практики от кафедры своевременно оповещают студентов о предстоящей практике и до начала практики проводят организационные собрания, на которых знакомят студентов с содержанием практики.

Студенты, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить производственную практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

По всем вопросам организации и прохождения практики студент имеет право консультироваться у руководителя практики от кафедры (очно, по телефону, по электронной почте).

#### *Обязанности руководителя практики от кафедры:*

- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы производственной практики;
- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студентов в период производственной практики с выдачей индивидуальных заданий, оказывает соответствующую консультационную помощь;
- согласовывает график проведения производственной практики и осуществляет систематический контроль за работой студента;
- следит за процессом выполнения задач производственной практики и выполнением студентом индивидуального плана производственной практики ;
- проверяет качество подготовленной студентами отчетной документации и заверяет ее своей подписью;
- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с оформлением отчета;
- проводит процедуру защиты отчетов студентов.

Для руководства практикой студентов в организации может назначаться руководитель практики от организации.

Руководитель практики от предприятия.

- руководит сбором материалов для написания отчета;
- обеспечивает практиканта необходимой информацией в соответствии с программой практики:
- - дает консультации, учит правильному обращению с документами, разъясняет методы и приемы работы, передает опыт анализа и принятия решений в различных ситуациях, организывает связь студента с другими специалистами;
- - контролирует процесс формирования у студентов навыков и умений выполнять определенные работы;
- - дает отзыв (характеристику) о работе студента в календарном плане-графике.

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях составляет для студентов в возрасте 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст.91 ТК РФ).

#### **Обязанности студента при прохождении практики**

- В первый день практики на предприятиях (в организациях) при оформлении пропусков студенты должны изучить и пройти инструктаж по охране труда и технике безопасности, правилам внутреннего распорядка.

**В течение всего срока прохождения практики студент обязан:**

- строго соблюдать правила охраны труда;
- знать и соблюдать сроки прохождения ведения практики на предприятии;
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- строго выполнять указания руководителей практикой и действовать в соответствии с правилами техники безопасности, предусмотренными для конкретных рабочих мест;
- подчиняться действующим на предприятии правилам трудового внутреннего распорядка, вежливо обращаться со всеми работниками предприятия, грамотно и корректно задавать вопросы по тематике практики;
- доводить до руководителя практики обо всех нарушениях и не соблюдении правил техники безопасности всеми студентами и другими лицами, обнаруженных ими в период прохождения практики на территории предприятия;
- бережно обращаться со всеми плановыми, отчетными, статистическими, финансовыми, бухгалтерскими и иными документами предприятия, используемыми при ксерокопировании и сборе информации по заданной теме исследования;
- своевременно и качественно оформлять всю документацию, связанную с выполнением задания и прохождением практики (ведение дневника, составление схем, спецификаций, копирование чертежей и т.п.);
- в установленный срок представить руководителю практики письменный отчет по установленной форме о выполнении всех заданий и пройти аттестацию по итогам практики.

**Студентам запрещается:**

- курить в неустановленных местах;
- находиться в радиусе действия движущихся частей оборудования во время его работы.

По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от кафедры в назначенный день приема отчета по практике одновременно с документами, подтверждающими его деятельность в период прохождения практики. В качестве таких документов должны быть представлены: дневник прохождения практики, подписанный руководителем практики от предприятия. Также на этом документе должна стоять печать предприятия (можно печать отдела кадров).

## **10.2. Отчетность и оформление результатов практики**

По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от кафедры одновременно с документами, подтверждающими его деятельность в период прохождения практики.

Отчет составляется в соответствии с программой практики и включает материалы, отражающие общие сведения об организации, выполненную работу по изучению структуры управления организацией, динамики основных технико-экономических показателей и т.д.

В заключение отчета приводятся краткие выводы о результатах практики, предлагаются рекомендации по улучшению эффективности деятельности организации. Изложение в отчете должно быть сжатым, ясным и сопровождаться цифровыми данными, схемами, графиками и диаграммами. Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц.

Изложение материалов в отчете должно быть последовательно, лаконично, логически связано.

**Структура отчета определяется задачами в соответствии с методическими указаниями по сбору материала и должна включать:**

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Отчет составляется каждым студентом самостоятельно, в краткой форме с приложением необходимых графических материалов. Отчет по практике является документом, определяющим успешность выполнения ее студентом. При составлении отчета студент должен руководствоваться программой практики, изложив в нем в последовательном порядке принципиальные положения программных вопросов. Подготовка отчета осуществляется студентами в течение всего времени прохождения практики.

**Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по учебной практике:**

- отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1.5 интервала шрифт Times New Roman, номер 14pt; размеры полей: верхнее и нижнее 2 см. левое 3 см. правое - 1.5 см;
- рекомендуемый объем отчета 10-15 страниц машинописного текста (без приложений);
- в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета;
- отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п.

Дневник практики содержит в себе информацию о планируемом на каждый день практики задании и его выполнении.

В приложения к отчету по практике включаются различные документы, характеризующие специфику деятельности организации (учреждения, предприятия), где студент проходил практику, графические и прочие материалы по исследуемой теме, разработки, в создании которых студент принимал участие.

Кроме того, к отчетам обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики от организации на студента практиканта, в котором должно быть указано: в каком объеме практикант выполнил программу практики, с какой информацией ознакомился, а также его отношение к работе, взаимоотношение с коллективом и т.д. Руководитель практики от организации, помимо характеристики на практикующегося, должен выставить ему оценку за выполненную работу в период прохождения практики.

Студент представляет отчет в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами ответственному за проведение учебная практика преподавателю.

По результатам защиты производственной производственной практики студента в семестре, студенту выставляется итоговая оценка («зачтено» / «не зачтено»)

### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

используются следующие информационные технологии:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска и пр.);
- методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов и пр.);
- интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические форумы, онлайн энциклопедии и справочники);
- электронно-библиотечные системы (ЭБС) и информационные базы данных
- *Дистанционная форма* консультаций во время прохождения конкретных этапов практики и подготовки отчета через электронную почту

### **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления**

Реализация дисциплины проходит:

1. на базе инженерно-технического института и лабораторий университета
2. на базе предприятий, учреждений и организаций, связанных со сферой сервиса (в зависимости от программы) с которыми университет заключает договор на проведение практики.

#### **Материально-техническое обеспечение дисциплины.**

*Требования к условиям реализации:*

№ п/п	Вид аудиторного фонда	Требования
1	Предприятия, учреждения и организации, связанных со сферой сервиса (в зависимости от программы)	При прохождении студентами производственной практики на предприятиях, в учреждениях и организациях, связанных с машиностроением, согласно заключенным с этими предприятиями договорам, использу-

		ется их материально-техническая база и соблюдаются санитарные и противопожарные нормы.
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 221)	ПК, с возможностью подключения к сети интернет и эл. Инф. Обр. среде
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Лаборатория информатики и информационных технологий (компьютерные класс))	<p>1. Оснащение специализированной производственной мебелью.</p> <p>2. Оснащение техническими средствами обучения: ноутбук, настенный экран с дистанционным управлением, мультимедийное оборудование.</p> <p>3. Типовое программное обеспечение: Microsoft Windows 7 pro, Microsoft Office standart 2010 – договор №1980/12 14.12.2012 ООО "ЭСЭМДЖИ", акт АА-118 от 21.12.2012  Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security договор № 1311/19 от 01.03.2019 ООО "СофтЛайн Проекты" акт Pt001333 от 25.07.2019</p> <p>4. Специализированное ПО:  КОМПАС-3D V16 договор: лицензионный договор шифр проекта Л-2015-58178 №1201/15 от 02.06.2015 ООО "АСКОН-Северо-Запад"  Программный комплекс САЕ-класса Femap with Nastran договор: Сублицензионный договор № 764/15 от 13.02.2015 ЗАО "СофтЛайн Трейд" (акт Tr8267 от 30.03.15)  Matlab договор: № 494/07 от 09.11.2007 ЗАО "СофтЛайн Трейд", акт №Тг068983 от 19.12.2007  AutoCAD 2016, согласно Autodesk Account университета administrator@kantiana.ru, Python 2.7.8, лицензия GPL  PTC Mathcad, договор №494/07 от 09.11.2007, ЗАО "СофтЛайн Трейд" акт №Тг068983 от 19.12.2007  PTV VISUM 8 академическая версия программного комплекса PTV, договор № 1954 от 21.09.2015 ООО "А+С Консалт".</p>
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Лаборатория машиностроения) № 014	<p>Технические средства обучения:</p> <p>Сварочный участок:</p> <p>Рабочий стол сварщика с защитным экраном</p> <p>Рабочий стол сварщика с вытяжкой и защитным экраном</p> <p>Рабочий стол сварщика с вытяжкой и защитным экраном</p>

		<p>Рабочий стол сварщика с вытяжкой и защитным экраном</p> <p>Обычный рабочий стол сварщика и слесаря (верстак)</p> <p>Сварочный инвертор "HUGONG" Handy Stick 180, Китай</p> <p>Сварочный инвертор "HUGONG" Handy Stick 180, Китай</p> <p>Сварочный инвертор "HUGONG" Handy Stick 180, Китай</p> <p>Сварочный аппарат Форсаж-200 AC/DC в комплекте согласно техническому заданию</p> <p>Инвертор плазменной резки Blue Weld Prestige Plasma 41 815362, включая плазматрон</p> <p>Машина сварочная МТ-1230 УХЛ4</p> <p>Промышленный робот-манипулятор дуговой сварки FANUC AM-0iB</p> <p>Инверторный сварочный полуавтомат KempArc Pulse 350</p> <p>Механический участок</p> <p>Штатив магнитный гидравлический R=400мм. HG Hoffmann (440800 400)</p> <p>Штатив магнитный гидравлический R=400 мм HG Hoffmann</p> <p>Тиски станоч.повор.125</p> <p>Тиски станом.повор. 160</p> <p>Z5150B(560*480) вертикально-сверлильный станок</p> <p>Универсальный фрезерный станок с УЦИ X6436 (1600*360)</p> <p>СУ-S2060G станок токарно-винторезный с УЦИ</p> <p>FW-30 универсальный фрезерный станок</p> <p>СТШ-3 Станок точильно-шлифовальный</p> <p>Станок токарно-винторезный 16K20</p> <p>Учебный токарный станок,управляемый с учебного пульта ЧПУ с функцией быстрой смены системы ЧПУ</p> <p>Учебный фрезерный станок,управляемый с учебного пульта ЧПУ с функцией быстрой смены системы ЧПУ</p>
--	--	---

### **13. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
  - продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
  - продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
  - продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«БАЛТИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИММАНУИЛА КАНТА»  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
КАФЕДРА МАШИНОВЕДЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

**ОТЧЕТ**  
по производственной практике

Студента 2 курса  
очной формы обучения  
направления 15.03.01 Машиностроение  
**Ивановой И.И.**

Проходившей (го) производственную преддипломную практику на предприятии  
«.....» в сроки с «...» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «...» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель производственной практики от предприятия:

Ф.И.О. \_\_\_\_\_  
Должность \_\_\_\_\_ М.П.

Руководитель производственной практики от кафедры:  
Ученая степень (к.т.н., д.т.н.), ученое звание (доцент, профессор)  
\_\_\_\_\_

Дата сдачи отчета на кафедру: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Оценка \_\_\_\_\_

Калининград  
20\_\_



ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ  
**Пример оформления дневника  
по производственной практике**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«БАЛТИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИММАНУИЛА КАНТА»  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

**ДНЕВНИК**  
**прохождения производственной практики**

Студента (ки) \_\_\_\_\_ курса      Направления \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О)

Место прохождения практики

\_\_\_\_\_  
Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата	Содержание выполненных работ	Подпись руководителя практики
	*	
	*	

*\*Задание на практику выдаётся руководителем производственной практикой от кафедры*

Сроки прохождения производственной производственной практики: \_\_\_\_\_

Подпись практиканта \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Содержание и объем выполненных работ подтверждаю.

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (Ф.И.О.)

М.П.

Рекомендуемое содержание «ОТЧЁТА» по производственной практике

Содержание	Стр.
Введение	
<b>1 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ</b>	
1.1 Наименование, местоположение и история создания предприятия	
1.2 Миссия предприятия, цели и виды его деятельности	
1.3 Организационно-правовая форма предприятия, его организационная структура и структура управления	
<b>2. ХАРАКТЕРИСТИКА МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПРЕДПРИЯТИЯ</b>	
2.1 Характеристика основного оборудования предприятия ( <i>фотографии оборудования обязательно</i> )	
2.2 Организация технологических и производственных процессов на предприятии	
<b>3. РАЗРАБОТКА НАПРАВЛЕНИЙ ОПТИМИЗАЦИИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ/ РАЗРАБОТКА НАПРАВЛЕНИЙ ОПТИМИЗАЦИИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ</b>	
3.1. Анализ эффективной деятельности; анализ проблем	
3.2. Пути решения выявленных проблем	
Заключение	
Список использованных источников	
Приложение	

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ**

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель практики от БФУ им. И. Канта

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

для

\_\_\_\_\_

(ФИО студента)

**Место прохождения:**

\_\_\_\_\_

**Срок прохождения:** с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Цель прохождения:**

**Задачи: -**

**Содержание:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Планируемые результаты:**

1	
2	
3	
4	
5	
...	

**Форма отчетности:**

\_\_\_\_\_

**Форма контроля:**

\_\_\_\_\_

Ознакомлен(а)

\_\_\_\_\_

(подпись студента)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Руководитель практики от БФУ им. И. Канта

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

**«СОГЛАСОВАНО»**

Руководитель практики  
от профильной организации

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

для

\_\_\_\_\_  
(ФИО студента)

**Место прохождения:**

\_\_\_\_\_

**Срок прохождения:** с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Цель прохождения:**

**Задачи:** -

**Содержание:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Планируемые результаты:**

1	
2	
3	
4	
5	
...	

**Форма отчетности:**

\_\_\_\_\_

**Форма контроля:**

---

Ознакомлен(а)

\_\_\_\_\_  
*(подпись студента)*

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) НА ПРАКТИКУ

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель практики от БФУ им. И. Канта

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_\_»\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель практики  
от профильной организации

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_\_»\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

для \_\_\_\_\_,  
(ФИО студента)

Срок прохождения: с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Место прохождения: \_\_\_\_\_

№ п/п	Наименование этапа практики	Виды работ (ПРИМЕР формулировок)	Сроки выполнения	Отметка о выполнении
1	<b>Организационно – подготовительный этап</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с индивидуальным заданием;</li> <li>- прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также действующими в организации правилами внутреннего трудового распорядка организации;</li> <li>- ознакомление с отчетной документацией о прохождении практики</li> </ul>	«___» _____	
2	<b>Основной этап</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение индивидуального задания;</li> <li>- ежедневное выполнение установленных программой практики видов работ;</li> <li>- сбор, обработка и систематизация материала по конкретному этапу прохождения практики;</li> <li>- заполнение отчета о прохождении практики</li> </ul>	с «___» _____	
3	<b>Заключительный этап</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прохождение промежуточной аттестации по результатам прохождения практики</li> </ul>	«___» _____	

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»  
**Инженерно-технический институт**

«Утверждаю»  
Директор инженерно-технического  
института  
профессор, д.т.н., Корягин С.И.

«27» июня 2020 г.

«Согласовано»  
Заведующий кафедрой машиноведения и  
технических систем  
профессор, д.т.н., Великанов Н.Л.

«27» июня 2020 г.

**Рабочая программа дисциплины:**

Производственная преддипломная практика

Направление подготовки 15.03.01 Машиностроение

Профиль: "Оборудование и технология сборочно-сварочного производства"

*Квалификация: бакалавр*

Калининград  
2020

## Содержание рабочей программы

1. **Наименование дисциплины (модуля)**
2. **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**
3. **Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**
4. **Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**
5. **Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**
6. **Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**
7. **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**
8. **Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**
9. **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)**
10. **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**
11. **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**
12. **Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**
13. **Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**
14. **Приложения**

## 1. Наименование дисциплины (модуля)

Б2.В.03 (П<sub>д</sub>) Производственная преддипломная практика

Преддипломная практика является составной частью образовательной программы высшего профессионального образования подготовки бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение и проводится в соответствии с утвержденными рабочим учебным планом и календарным графиком учебного процесса в целях приобретения студентами практических навыков производственно-технологической и проектно-конструкторской деятельности, углубления и закрепления знаний и компетенций, полученных в процессе теоретического обучения.

**Цель производственной преддипломной практики:** – практика проводится с целью успешного выполнения выпускной квалификационной работы. При прохождении преддипломной практики студенты ведут сбор материалов, обеспечивающих качественное выполнение выпускной квалификационной работы.

Сбор материалов осуществляют двумя путями:

- а) проведением поиска литературных источников (патентов, статей, монографий, учебников и учебных пособий) с получением сведений о современном состоянии рассматриваемой темы исследования;
- б) проведением собственных экспериментальных и теоретических исследований, вносящих вклад в знание рассматриваемого вопроса или проблемы.

Практика имеет целью развитие навыков профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторской;
- производственно-технологической;

Результаты преддипломной практики являются фундаментом для написания ВКР бакалавра.

Соответственно задачами практики являются следующие:

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- овладение методами проектирования изделий, принятых в организации (предприятие);
- изучение действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке и эксплуатации технологического оборудования, средств проектирования, программ испытаний и оформлению технической документации;

- изучение структуры организации и управления деятельностью подразделения (цеха, отдела, лаборатории), а также вопросов планирования и финансирования разработок;

- изучение пакетов программ компьютерного моделирования и проектирования машин и изделий;

- ознакомление с правилами и методами патентных исследований, оформлении прав интеллектуальной собственности на технические разработки и изобретения.

- ознакомление с действующей в рыночных условиях системой маркетинга, сертификации, защиты и охраны, прав потребителя, вопросами экономики и организации машиностроительного или металлургического производства;

- изучение вопросов обеспечения жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды;

- подготовка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы на соискание квалификации (степени) бакалавра по направлению «Машиностроение»;

- изучение задач, решаемых ремонтными службами, АСУ ТП и системой управления качеством.

- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;

- подготовка и проведение защиты полученных результатов;

- сбор материалов, обеспечивающих качественное выполнение выпускной квалификационной работы.

По результатам прохождения преддипломной практики и написания отчета оцениваются следующие показатели:

= умения студента применять полученные знания в решении конкретных задач, проявляемые в процессе прохождения практики и при защите отчета;

= уровень самостоятельности, полнота и качество анализа производства, его управления;

= правильность и степень детализации задач выпускной квалификационной работы (ВКР).

= качество и своевременность подготовки отчета по практике, профессиональный уровень его защиты.

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**  
**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.**

Компетенция (код и содержание)	Результаты обучения при прохождении практики
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологический процесс, состав оборудования и организацию труда в механосборочных цехах;</li> <li>- технологию изготовления детали на конкретном участке, закрепление и методы транспортировки деталей, использование технологической оснастки и приспособлений;</li> <li>- причины технологических и организационных неполадок и способы их устранения;</li> <li>контроль технических характеристик оборудования;</li> <li>- □ технико-экономические показатели работы механосборочного цеха, трудоемкость и калькуляция себестоимости детали, узла и агрегата по своему индивидуальному заданию.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании;</li> <li>- проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования;</li> <li>- выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства;</li> <li>- способностью контроля технологических процессов производства и обслуживания механизмов и деталей машиностроения промышленных предприятий.</li> </ul>
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	
<b>ОПК-3</b> владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	
<b>ОПК-4</b> умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении	
<b>ОПК-5</b> способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
<b>ПК-5</b> умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	
<b>ПК-6</b> умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	
<b>ПК-7</b> способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации	

стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	
<b>ПК-8</b> умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	
<b>ПК-9</b> умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	
<b>ПК-10</b> умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	
<b>ПК-11</b> способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	
<b>ПК-12</b> способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	
<b>ПК-13</b> способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	
<b>ПК-14</b> способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	
<b>ПК-15</b> умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	
<b>ПК-16</b> умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	
<b>ПК-17</b> умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудова-	

ния при изготовлении изделий машиностроения	
<b>ПК-18</b> умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	
<b>ПК-19</b> способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	
ППК-1 способностью проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства	
ППК-2 способностью контроля технологических процессов производства и обслуживания механизмов и деталей машиностроения промышленных предприятий Калининградской области.	

*Дисциплины, предшествующие прохождению преддипломной практики*

<i>Название дисциплин</i>	<i>Код компетенции</i>	<i>Название дисциплин</i>	<i>Код компетенции</i>
Информационные технологии и основы моделирования в машиностроении	ОПК-2; ОПК-5	Метрология, стандартизация и сертификация	ПК-12; ПК-19; ППК-2.
Профессиональные коммуникации	ОК-5; ОК-6	Сопротивление материалов, детали машин и основы конструирования	ПК-5; ПК-7; ПК-11; ПК-18.
Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	ОПК-2; ОПК-3	Диагностика, оценка технического состояния и остаточного ресурса объектов машиностроения	ПК-15; ПК-17;
Инженерная информатика	ОПК-2; ОПК-5	Материаловедение и технология конструкционных материалов, основы технологии конструкционных материалов	ПК-4; ПК-5; ПК-18; ОПК-4.
Организация деятельности машиностроительного предприятия	ОК-3; ОК-4	Технология и оборудование для сварки машиностроительных конструкций	ПК-11; ПК-13; ПК-15; ПК-17; ППК-1.

Технико-экономический анализ деятельности предприятий машиностроения	ПК-14; ПК-15 ОПК-4	Системы автоматизированного проектирования изделий машиностроения и технологических процессов	ПК-6; ПК-12.
Правовые аспекты деятельности предприятий машиностроения	ОК-4; ОК-9; ОПК-4;	Технологии испытания продукции	ПК-11; ПК-12; ППК-2;
Безопасность жизнедеятельности	ОК-9; ОПК-4	Проектирование машиностроительного производства	ПК-14; ПК-17; ППК-1.
Материаловедение и технология конструкционных материалов, основы технологии конструкционных материалов	ПК-11; ПК-17; ОПК- 4	Технологическая оснастка производств транспортного машиностроения	ПК-11; ПК-13; ПК-14; ПК-15
Охрана труда на машиностроительном предприятии	ПК-16; ОПК-4	Управление качеством в транспортном машиностроении	ПК-10; ПК-5; ПК-7; ППК-2.

Компетенции, которые формируются в процессе изучения выше указанных дисциплин, полностью соответствуют компетенциям, формируемым в процессе прохождения преддипломной практики.

### **3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Производственная преддипломная практика» (в дальнейшем преддипломная практика) является обязательной дисциплиной базового цикла по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, направленности: Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08 сентября 2015 г. № 957. Является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Для преддипломной практики необходимы теоретические знания, полученные при изучении всех профессиональных дисциплин за весь период обучения.

В ходе прохождения преддипломной практики уточняются и дополняются знания, умения и навыки, при наличии которых студент способен приступить к выполнению ВКР.

Для формирования профессиональных и общекультурных компетенций студентов направления «Машиностроение» во время прохождения производственной преддипломной практики могут быть использованы следующие образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии с приоритетом самостоятельной работы студента:

- Работа в команде;
- Методы проблемного обучения;
- Обучение на основе опыта;
- Опережающая самостоятельная работа;
- Проектный метод;
- Поисковый метод;
- Исследовательский метод;
- Участие в научных конференциях;
- Консультации ведущих специалистов и ученых.

Объемы и график прохождения практики установлены учебным планом подготовки бакалавра по направлению 15.03.01 Машиностроение

Производственная преддипломная практика предполагает комплексное использование знаний студента по профессиональным дисциплинам.

Вид практики **Производственная**

Тип практики – **преддипломная практика**

По способу преддипломная практика является - **стационарной**.

Форма проведения практики: **дискретно по видам практик**.

Преддипломная практика проводится в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности

Производственная преддипломная практика проходит:

1. на базе инженерно-технического института и лабораторий университета

2. на базе предприятий, учреждений и организаций, связанных с технологией транспортных процессов, с которыми университет заключает договор на проведение практики.

Продолжительность рабочего дня для практикантов устанавливается:

- для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст. 92 Трудового кодекса РФ);

- для студентов в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст. 91 Трудового кодекса РФ).

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины «Производственная преддипломная практика» составляет 6 зачетные единицы - 216 академических часа.

Итоговая аттестация – зачет с оценкой в 8 семестре 4 курса.

<i>Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем</i>	
Лекции	-
Лабораторные	-
Практические	-
СРП	2
Индивидуальная контактная работа	0,25
<b>Контактная работа, всего</b>	<b>2,25</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>213,75</b>
<b>Часов, всего</b>	<b>216</b>
<b>Зачетных единиц, всего</b>	<b>6</b>

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**

Аудиторная нагрузка по учебному плану не предусмотрена

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего, час	В том числе			
		8 семестр		промежуточная аттестация	
		СРП	Сам. работа	контакт. работа	СР
1. Организация практики	54	-	54		
2. Подготовительный этап	54	1	53		
3. Производственный этап	53	-	53		
4. Заключительный этап	55	1	53	0,25	0,75
Итого	216	2	213	0,25	0,75
Контактная работа	2,25	2		0,25	
Самостоятельная работа	213,75		213		0,75
Промежуточная аттестация		<b>Зачет с оценкой (8 семестр)</b>			
		6 ЗЕ			

### 5.1. Содержание производственной преддипломной практики

Для руководства производственной преддипломной практикой студентов назначается руководитель практики от кафедры. Он же является руководителем выпускной квалификационной работы.

Программа практики для каждого студента конкретизируется и дополняется в зависимости от специфики и характера выполняемой работы.

Конкретное содержание производственной практики студента (группы студентов) определяется выпускающей кафедрой и согласовывается с руководителем практики от предприятия.

Если бакалавр проходит практику на кафедре, то индивидуальное задание конкретизируется в рабочем порядке при явке студента на консультацию.

В процессе прохождения практики студенты могут участвовать в исследовательских проектах выпускающих кафедр и (или) других подразделений университета.

№ п/п	Разделы (этапы) учебная практика	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Форма контроля
1	Организация практики	Определение места прохождения практики и заключения договора на прохождения практики на предприятии. Назначение руководителя практики и формирование приказа о направлении на практику	Формирование приказа
2	Подготовительный этап	Изучение программы практики и получение методических материалов Инструктаж по технике безопасности Организационное собрание, ознакомительная лекция Получение индивидуального задания на практику	Оформление дневника.
3	Производственный этап	1. Изучение нормативной, учебной и справочной литературы; 2. Знакомство с предприятием, его организационной структурой, видами деятельности, изучение вопросов, предусмотренных индивидуальным заданием руководителя 3. Сбор, обработка, анализ и систематизация материалов 4. Выполнение поручений руководителя практики на предприятии (в организации)	Оформление дневника. Отработка вопросов, выносимых в отчет
4	Заключительный этап	1. Подготовка материалов для отчета о практике. 2. Оформление отчетных документов о практике.	Защита отчета

		3. Сдача отчетных документов по практике и защита отчета.	
--	--	---	--

Эффективность преддипломной практики определяется самостоятельной и индивидуальной работой студентов в производственных условиях, а также приобщение студента к социальной среде предприятий (организаций) с целью формирования компетенций необходимых для работы в профессиональной сфере.

В ходе прохождения практики студент должен регулярно и аккуратно вести дневник практики, в котором необходимо производить ежедневные записи о выполненной практической работе, получаемые сведения по всем основным вопросам практики и ходе выполнения индивидуального задания.

### 5.2. Типовые задания на практику

Индивидуальное задание по преддипломной практике содержит обязательные вопросы, которые студент должен рассмотреть для выполнения ВКР по тематике предложенной руководством предприятия или руководителем ВКР.

Профессиональные задачи, решаемые студентами в процессе прохождения практики:

- контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;
- контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;
- наладка, настройка, регулирование, опытная проверка и эксплуатация технологического оборудования и программных средств;
- монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;
- диагностика технологического оборудования, средств измерения, контроля и управления технологических процессов;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
- приемка и освоение вводимого оборудования;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на его ремонт;
- анализ результатов производственной деятельности, подготовка и ведение технической, технологической и эксплуатационной документации;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства;
- математическое моделирование процессов, оборудования и производственных объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований;
- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;

- проведение технических измерений, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;
- участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайной предприятия.

Тематика обязательных вопросов для индивидуальной проработки во время производственной преддипломной практики:

1. Анализ приоритетных направлений деятельности машиностроительных предприятий.
2. Анализ экономической эффективности применения новых материалов в машиностроение
3. Анализ проблемных ситуаций в деятельности машиностроительного предприятия и в организации технологических процессов изготовления деталей
3. Разработка направлений оптимизации и совершенствования деятельности цеха, участка машиностроительного предприятия
4. Дополнительные вопросы по индивидуальному заданию руководителя.

Отчет по практике должен содержать примерно следующие разделы:

Введение

## **1 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ**

- 1.1 Наименование, местоположение и история создания предприятия
- 1.2 Миссия предприятия, цели и виды его деятельности
- 1.3 Организационно-правовая форма предприятия, его организационная структура и структура управления

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПРЕДПРИЯТИЯ**

2.1 Характеристика основного оборудования предприятия (*фотографии оборудования обязательно*)

2.2 Организация технологических и производственных процессов на предприятии

## **3. РАЗРАБОТКА НАПРАВЛЕНИЙ ОПТИМИЗАЦИИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ/ РАЗРАБОТКА НАПРАВЛЕНИЙ ОПТИМИЗАЦИИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ**

3.1. Анализ эффективной деятельности; анализ проблем

3.2. Пути решения выявленных проблем

Заключение

Список использованных источников

Приложение

В период практики и, особенно на стадии оформления отчета, студенты должны особое внимание уделять изучению документации предприятия:

- технологических инструкций,
- технологических карт,
- паспортов оборудования,
- ведомственных нормалей и ГОСТов,
- проектов реконструкции цеха,
- патентной информации и др.

При составлении отчета студенты должны пользоваться учебной, научно-технической и справочной литературой.

Студенты, не сдавшие отчеты в установленный срок, к выполнению ВКР не допускаются.

### **5.3 Обоснование темы ВКР**

Анализируя полученные данные, технико-экономические показатели, графические документы по обследуемому предприятию в заключение делаются выводы, где указываются замеченные следующие недостатки действующего производства:

Производственная программа предприятия отдельного участка требует изменения (указать, по каким причинам);

- нерационально размещены участки в производственных корпусах или оборудование на участках;

- отсталая или энергоемкая технология;

- сложная транспортная система; изношенное, устаревшее или малозагруженное высокопроизводительное оборудование участка;

- низкий уровень механизации труда;

- низкое качество ремонта;

- большие затраты труда на отдельные виды работ;

- несоответствие помещений и рабочих мест требованиям экологии, техники безопасности, промсанитарии, пожарной безопасности, нормам технологического проектирования и др.

### **Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ по направлению 15.03.01 «Машиностроение»**

1. Применение современных материалов в машиностроении
2. Проект механического цеха по производству деталей
3. Разработка автоматизированного участка по изготовлению корпусных деталей на базе многоцелевых станков типа ОЦ и станков с ЧПУ
4. Разработка прогрессивного технологического процесса изготовления корпусных деталей
5. Разработка технологии и средств технологического оснащения для изготовления корпуса
6. Разработка технологии изготовления линейной рамы в условиях завода ...
7. Разработка технологического процесса изготовления корпусной детали узла управления на заводе .....
8. Технология восстановления распределительного вала легкового автомобиля»
9. Усовершенствование конструкции строительного 3D принтера
10. Усовершенствование технологического процесса изготовления детали
11. Разработка технологического процесса изготовления детали
12. Разработка рекомендаций по совершенствованию деятельности участка, цеха машиностроительного предприятия
13. Проектирование технологического процесса механической обработки детали "эксцентрик"
14. Разработка технологического процесса изготовления детали типа «вал»
15. Система управления мобильной транспортной системой

### **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине. Организация самостоятельной работы обучающихся включает себя работу с учебно-методической литературой (п.8) и электронными образовательными ресурсами:

1. <http://lms-3.kantiana.ru> - Система электронного образовательного контента

2. <https://brs.kantiana.ru> - АИС балльно-рейтинговой оценки успеваемости и качества обучения Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта  
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Формой промежуточной аттестации обучающихся по итогам производственной преддипломной практики является зачет.

Оценочные средства позволяют достоверно оценивать уровень сформированности компетенций как целостного комплекса способностей, используемых для достижения профессиональных целей, отражающих результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.

Контроль уровней сформированности компетенции осуществляется с позиций оценивания составляющих ее частей по трехкомпонентной структуре компетенции: знать, уметь, владеть.

Основными этапами формирования компетенций при прохождении ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ являются последовательное прохождение содержательно связанных между собой направлений ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ . Изучение каждого направления предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимся.

Сформированность каждой компетенции в рамках прохождения ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ оценивается по трехуровневой шкале:

-пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ ;

-средний уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении проведения ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ

## ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ ;

-высокий уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Формой промежуточной аттестации по ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ является зачет.

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины.

ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
<b>ОПК-3</b> владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
<b>ОПК-4</b> умением применять современные методы для разработки малоотходных, энерго-сберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении
<b>ОПК-5</b> способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<b>ПК-5</b> умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании
<b>ПК-6</b> умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями
<b>ПК-7</b> способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
<b>ПК-8</b> умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений
<b>ПК-9</b> умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий
<b>ПК-10</b> умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
<b>ПК-11</b> способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
<b>ПК-12</b> способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств
<b>ПК-13</b> способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование
<b>ПК-14</b> способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
<b>ПК-15</b> умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического

оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования
<b>ПК-16</b> умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
<b>ПК-17</b> умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения
<b>ПК-18</b> умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
<b>ПК-19</b> способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции
ППК-1 способностью проектирования технологического оснащения рабочих мест механообработывающего производства
ППК-2 способностью контроля технологических процессов производства и обслуживания механизмов и деталей машиностроения промышленных предприятий Калининградской области.

Фонд оценочных средств (ФОС) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ разработан в соответствии с рабочей программой, входящей в ОПОП направления подготовки 15.03.01 Машиностроение

№п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап (в т.ч. инструктаж по технике безопасности; ознакомительная лекция, получение индивидуального задания, составление плана работы; знакомство с информационно-методической источниками; теоретическую подготовку по программе ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ )	ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-5, ПК-6; ПК-9; ПК-10; ПК-7; ПК-8; ППК-1; ПК-17; ПК-16; ПК-19; ПК-18; ПК-12; ПК-11; ПК-13; ПК-15; ПК-14; ППК-2,	Собеседование руководителем практики от университета
2	Производственный этап (знакомство с предприятием, инструктаж, сбор и анализ информации, в соответствии с	ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-5, ПК-6; ПК-9; ПК-10; ПК-7;	Собеседование с руководителем практики от органи-

	индивидуальным заданием, ведение дневника практики)	ПК-8; ППК-1; ПК-17; ПК-16; ПК-19; ПК-18; ПК-12; ПК-11; ПК-13; ПК-15; ПК-14; ППК-2	зации, предприятия
3	Заключительный этап (в т.ч. подготовка отчета по ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ; защита отчета)	ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-5, ПК-6; ПК-9; ПК-10; ПК-7; ПК-8; ППК-1; ПК-17; ПК-16; ПК-19; ПК-18; ПК-12; ПК-11; ПК-13; ПК-15; ПК-14; ППК-2	Защита отчета
4	Итого за семестр		Зачет с оценкой

Комплект оценочных средств по ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы, в том числе рабочей программы ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ, для оценивания результатов обучения: знаний, умений, владений и уровня приобретенных компетенций. Комплект оценочных средств по ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ включает:

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости: собеседование, позволяющих оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, распознавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;
2. . Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта с оценкой.

**Тематика вопросов, задаваемых при защите отчета практики:**

1. История предприятия
2. Структура предприятия
3. Изделия, выпускаемые предприятием
4. Служебное назначение изделия и деталей входящих в сборочную единицу, техническая характеристика
5. Анализ технологичности конструкции изделия, детали
6. Рекомендации по совершенствованию конструкции детали
7. Способ получения заготовки на предприятии
8. Предложения по совершенствованию методов получения заготовок
9. Исследование базового технологического процесса маршрута обработки детали

10. Предложения по совершенствованию технологического процесса аналога (узкие места)
11. Средства автоматизации ТП или контроля
12. Проектирование технологического процесса механической обработки
13. Техническое нормирование

## **7.2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.**

Формами отчетности по производственной преддипломной практике являются дневник по практике и отчет по практике о проделанной работе.

Дневник производственной преддипломной практики является основным документом, отражающим вид практики, сроки прохождения, индивидуальное задание и краткое содержание ежедневной работы.

Студенту перед выходом на практику необходимо ознакомиться с правилами его заполнения, сделать соответствующие отметки, записать индивидуальное задание, выданное руководителем и календарный график прохождения практики. Далее дневник заполняется ежедневно в соответствии с выполняемой работой. Записи о выполненной работе должны быть конкретными и заверяться подписью руководителя практики от организации.

По итогам практики обучающемуся необходимо оформить отчет и в установленные сроки сдать его вместе с дневником практики, характеристикой на проверку руководителю практики от кафедры.

Аттестация по учебной практике осуществляется в два этапа:

1. На начальном этапе руководитель практики проводит оценку сформированности умений и навыков, отношения к выполняемой работе (степень ответственности, самостоятельности, творчества, интереса к работе и др.), которую излагает в характеристике руководителя практики от организации.

2. На следующем этапе проводится защита отчета по производственной преддипломной практики: студент защищает отчет по производственной преддипломной практике перед руководителем, закрепленным от университета. Студент выступает с отчетом о результатах проделанной работы и отвечает на вопросы руководителя. Аттестацию проводит преподаватель, ответственный за организацию производственной преддипломной практики студентов, по представленным документам: отчету, характеристике руководителя от организации, дневнику практики и на основании индивидуального задания.

### ***Критерии определения сформированности компетенций на различных этапах их формирования***

<i>Критерии</i>	<i>Уровни сформированности компетенций</i>		
	<i>пороговый</i>	<i>достаточный</i>	<i>повышенный</i>
<i>Критерии</i>	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

Критерии оценки формируются в два этапа:

1-й этап: определение критериев оценки отдельно по каждой формируемой компетенции. Сущность 1-го этапа состоит в определении критериев для оценивания отдельно

взятой компетенции на основе продемонстрированного обучаемым уровня самостоятельности в применении полученных в ходе изучения учебной дисциплины, знаний, умений и навыков.

2-й этап: определение критериев для оценки уровня обученности по учебной дисциплине на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе изучения предмета. Сущность 2-го этапа определения критерия оценки по учебной дисциплине заключена в определении подхода к оцениванию на основе ранее полученных данных о сформированности каждой компетенции, обязательной к выработке в процессе изучения предмета. В качестве основного критерия при оценке обучаемого при определении уровня освоения учебной дисциплины наличие сформированных у него компетенций по результатам освоения учебной дисциплины.

Положительная оценка по дисциплине, может выставляться и при не полной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

**Показатели оценивания компетенций**

**Показатели и критерии оценивания компетенций по этапам формирования, описание шкал оценивания**

Этапы освоения компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
<b>Первый этап</b>	<p><b>Знать:</b> технологический процесс, состав оборудования и организацию труда в механосборочных цехах; технологию изготовления детали на конкретном участке, закрепление и методы транспортировки деталей, использование технологической оснастки и приспособлений; причины технологических и организационных неполадок и способы их устранения; контроль технических характеристик оборудования; <input type="checkbox"/> технико-экономические показатели работы механосборочного цеха, трудоемкость и калькуляция себестоимости детали, узла и агрегата по своему индивидуальному заданию.</p> <p>ОК-3;ОК-4, ОК-5; ППК-1; ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9; ПК-10, ПК-11; ПК-12, ПК-13,ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19</p>	Не знает	Знания поверхностные, не владеет основными понятиями по теме.	Знает состав оборудования и организацию труда в механосборочных цехах; технологию изготовления детали на конкретном участке, закрепление и методы транспортировки деталей, использование технологической оснастки и приспособлений, но допускает ошибки.	Знает технологический процесс, состав оборудования и организацию труда в механосборочных цехах; технологию изготовления детали на конкретном участке, закрепление и методы транспортировки деталей, использование технологической оснастки и приспособлений; причины технологических и организационных неполадок и способы их устранения; контроль технических характеристик оборудования; <input type="checkbox"/> технико-экономические показатели работы механосборочного цеха, трудоемкость и калькуляция себестоимости детали, узла и агрегата по своему индивидуальному заданию, но допускает небольшие погрешности..	Знает технологический процесс, состав оборудования и организацию труда в механосборочных цехах; технологию изготовления детали на конкретном участке, закрепление и методы транспортировки деталей, использование технологической оснастки и приспособлений; причины технологических и организационных неполадок и способы их устранения; контроль технических характеристик оборудования; <input type="checkbox"/> технико-экономические показатели работы механосборочного цеха, трудоемкость и калькуляция себестоимости детали, узла и агрегата по своему индивидуальному заданию
<b>Второй этап</b>	<p><b>Уметь:</b> учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании; проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудова-</p>	Не умеет	Знания поверхностные, не владеет основными понятиями по теме	Умеет проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования, но допускает ошибки.	Умеет учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании; проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудова-	Умеет учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании; проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудова-

	<p>ния, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования; выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.</p> <p>ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОК-3; ОК-5; ППК-1; ППК-2, ПК-9; ПК-11; ПК-14, ПК-16. ПК-8; ПК-11;</p>				<p>ния, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования; выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения, но допускает неточности.</p>	<p>ния, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования; выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.</p>
<b>Третий этап</b>	<p><b>Владеть</b> способностью проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства; способностью контроля технологических процессов производства и обслуживания механизмов и деталей машиностроения промышленных предприятий.</p> <p>ОК-3;ОК-4, ОК-5; ППК-1; ППК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9; ПК-10, ПК-11; ПК-12, ПК-13,ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19.</p>	Не владеет	Знания поверхностные, не владеет основными понятиями по теме	Владеет способностью проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства, но знания поверхностные, допускает ошибки.	Владеет способностью проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства; способностью контроля технологических процессов производства и обслуживания механизмов и деталей машиностроения промышленных предприятий, но допускает неточности.	Владеет способностью проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства; способностью контроля технологических процессов производства и обслуживания механизмов и деталей машиностроения промышленных предприятий

Итоги практики оцениваются на защите индивидуально по пятибалльной шкале.

Критерии оценки при оценивании отчётов о проделанной работе

Оценка	Критерии
Зачтено (отлично)	<p>Студент отлично знает научно-технические проблемы, которые необходимо решать в процессе профессиональной деятельности. Студент на все вопросы при собеседовании во время зачета дает исчерпывающие ответы по существу. Студент отлично владеет навыками и умениями поиска и систематизации материала. Излагает материал логически правильно, основываясь на отличных знаниях теоретического материала, не допускает ошибок в терминах и определениях. Демонстрирует отличные навыки пользования электронными базами данных в области исследования.</p> <p>Отчет написан аккуратно, без исправлений. Приложены документы. Приложения логично связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Программа ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ выполнена. Характеристика положительная.</p>
Зачтено (хорошо)	<p>Студент хорошо знает научно-технические проблемы, которые необходимо решать в процессе профессиональной деятельности. Студент практически на все вопросы при собеседовании во время зачета дает положительные ответы по существу. Студент хорошо владеет навыками и умением поиска и систематизации материала. Излагает материал логически правильно, основываясь на хороших знаниях теоретического материала, не допускает ошибок в терминах и определениях. Демонстрирует хорошие навыки пользования электронными базами данных в области исследования.</p> <p>Допускаются несущественные и стилистические ошибки. Оформление отчета аккуратное. Приложения в основном связаны с текстовой частью. Отчет сдан в установленный срок. Программа ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ выполнена. Характеристика положительная..</p>
Зачтено (удовлетворительно)	<p>Студент демонстрирует ограниченные знания научно-технических проблем, которые необходимо решать в процессе профессиональной деятельности. Студент на ряд основополагающих вопросов при собеседовании вовремя зачета не дает положительных ответов по существу. Студент слабо владеет навыками и умениями поиска и систематизации материала. При устном изложении информации допускает ошибки в терминах и определениях. Демонстрирует удовлетворительное умение пользования электронными базами данных в области исследования.</p> <p>Изложение материалов неполное. Оформление не аккуратное. Текстовая часть отчета не везде связана с приложениями. Отчет сдан в установленный срок. Программа ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ выполнена не в полном объеме. Характеристика положительная..</p>
Не зачтено (неудовлетворительно)	<p>Студент демонстрирует непонимание научно-технических проблем, которые необходимо решать в процессе профессиональной деятельности. На большинство вопросов нет положительных ответов по существу.</p>

	<p>Устные ответы демонстрируют отсутствие у него навыков и умений поиска, систематизации и свободного изложения информации по вопросам, касающимся имеющейся будущей профессиональной деятельности. Не владеет навыками работы с электронными базами данных, предлагаемые им решения не направлены на дальнейший рост показателей и оптимизацию процессов.</p> <p>Изложение материалов неполное, бессистемное. Существуют ошибки, оформление не аккуратное. Приложения отсутствуют. Отчет сдан в установленный срок Отзыв отрицательный. Программа ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ не выполнена.</p>
--	--

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

## 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная

1. Технологические процессы машиностроительного производства: учеб. пособие для вузов/ [В. А. Кузнецов [и др.]. - М.: ФОРУМ, 2010. - 527 с.: ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 521-523 (35 назв.). - ISBN 978-5-91134-419-1: Имеются экземпляры в отделах: всего 11: УБ(10), ч.з.№10(1): Свободны: УБ(10), ч.з.№10(1)

2. Сачко, Н. С. Планирование и организация машиностроительного производства. Курсовое проектирование: учеб. пособие для вузов/ Н. С. Сачко, И. М. Бабук. - 2-е изд., испр.. - Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2013. - 239, [1] с.: ил. - (Высшее образование - бакалавриат). - Библиогр.: с. 236-237 (19 назв.). - Соответствует ФГОС (третьего поколения). - ISBN 978-5-16-006209-9. - ISBN 978-985-475-511-3: 538.89, 538.89, 514.36, р. **Имеются экземпляры в отделах: всего 16: ч.з.№10(1), УБ(15): Свободны: ч.з.№10(1), УБ(14)**

3. Технологическая оснастка: учеб. пособие для вузов / В.Н. Матвеев, А. П. Абызов, Н. А. Чемборисов. - Старый Оскол: ТНТ, 2014. - 231 с. библиотека БФУ им. И. Канта: **Имеются экземпляры в отделах: всего 12: УБ (11), ч.з. №10 (1) Свободны: УБ (11), ч.з. №10 (1).**

4. Современная технологическая оснастка: учеб. пособие для вузов / Х.М. Рахимьянов и др. - Новосибирск: Изд-во Новосиб. гос. ун-та, 2012. - 268 с. [библиотека БФУ им. И. Канта: ЭБС Ун. б-ка online (1)].

*Вся литература имеется в библиотеке БФУ им. И. Канта*

### *Дополнительные:*

1. **Никифоров, А. Д.** Управление качеством: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. подгот. бакалавров и магистров "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств" и по напр. подготовки дипломированных спец. "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" и "Автоматизированные технологии и производства"/ А. Д. Никифоров. - М.: Дрофа, 2004. - 720 с. - Библиогр.:с.707. - ISBN 5-7107-6970-3: 148.00= р. **Имеются экземпляры в отделах: ч.з.№5(1): Свободны: ч.з.№5(1)**

2. Практикум по экономическим дисциплинам для студентов технических специальностей: учеб. пособие для вузов/ [Н. Ф. Ревенко [и др.]. - 3-е изд., стер.. - Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии, 2015. - 455 с.: ил., табл.. - ISBN 978-5-94178-142-3: 616.00, 616.00, р. **Имеются экземпляры в отделах: ч.з.№10(1): Свободны: ч.з.№10(1)**

3. **Суетина, Л. М.** Организация труда в ГПС на машиностроительных предприятиях/ Л. М. Суетина, Ю. В. Чарухин, А. В. Ревцов. - М.: Машиностроение, 1990. - 188, [2] с.: ил, табл.. - Библиогр.: с. 187-189 (48 назв.). - ISBN 5-217-00881-4: 33.00 р.

4. **Переверзев, М. П.** Организация производства на промышленных предприятиях: учеб. пособие для вузов/ М. П. Переверзев, С. И. Логвинов, С. С. Логвинов. - Москва: ИНФРА-М, 2013. - 330, [1] с.: табл.. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 328. - ISBN 5-16-002676-3: 209.88, 209.88, р. **Имеются экземпляры в отделах: ч.з.N5(1):** Свободны: ч.з.N5(1)

5. **Радиевский, М. В.** Организация производства. Инновационная стратегия устойчивого развития предприятия: учеб. для вузов/ М. В. Радиевский. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 376, [1] с.: ил., табл.. - (Высшее образование). - Вариант загл.: Инновационная стратегия устойчивого развития предприятия. - ISBN 978-5-16-003603-8: 245.96, 245.96, р. Аннотация: Рассматривается сущность организации производства на современном промышленном предприятии. **Имеются экземпляры в отделах: ч.з.N5(1):** Свободны: ч.з.N5(1)

6. **Блюменштейн В.Ю., Клепцов А.А.** Проектирование технологической оснастки. – Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань, 2011. – 219 с. [библиотека БФУ им. И. Канта: ч.з. №10 (1)].

7. **Зажимные механизмы и технологическая оснастка для высокоэффективной токарной обработки / Ю. Н. Кузнецов и др.** - Старый Оскол: ТНТ, 2016. - 479 с. [библиотека БФУ им. И. Канта: ч.з. №10 (1)].

8. **Металлообработка: справочник / Л.И. Вереина, М.М. Краснов, Е.И. Фрадкин.** - М.: Инфра-М, 2013. – 319 с. [библиотека БФУ им. И. Канта: ч.з. №10 (4)].

9. **Металлорежущие станки / В.Д. Ефремов, В.А. Горохов, А.Г. Схиртладзе .** - Старый Оскол: ТНТ, 2016. - 695 с. [библиотека БФУ им. И. Канта: ч.з. №10 (1)].

10. **Основы проектирования технологических процессов машиностроительных производств / А.В. Михайлов, Д.А. Расторгуев, А.Г. Схиртладзе.** - Старый Оскол: ТНТ, 2016. - 335 с. [библиотека БФУ им. И. Канта: ч.з. №10 (1)].

11. **Основы технологии машиностроения / Е.А. Кудряшов, М. Смирнов, Е.И. Яцун.** - Старый Оскол: ТНТ, 2017. - 432 с. [библиотека БФУ им. И. Канта: ч.з. №10 (1)].

12. **Тарабарин О.И., Абызов А.П., Ступко В.Б.** Проектирование технологической оснастки в машиностроении. – СПб.: Лань, 2013. – 303 с. [библиотека БФУ им. И. Канта: ч.з. №10 (1)].

13. **Технологическое оборудование машиностроительных производств. Общие сведения. Станки токарной и сверлильно-расточной групп / А.Г. Схиртладзе, Т.Н. Иванова, В.П. Борискин.** - Старый Оскол: ТНТ, 2015. - 307 с. [библиотека БФУ им. И. Канта: ч.з. №10 (1)].

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».**

При осуществлении образовательного процесса используются следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. «Национальная электронная библиотека». (Договор с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1080 от 17 ноября 2015 г.). Срок действия: 1 год с автоматической пролонгацией. (Договор с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1080-п от 27 сентября 2018 г.). Срок действия: 5 лет с автоматической пролонгацией.

2. ЭБС Кантиана (<http://lib.kantiana.ru/irbis/standart/ELIB>). Срок действия: бессрочно.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. (Договоры с ООО «РУНЭБ» № SU-12-09/2014-1 от 12 сентября 2014 года и № SU-14-12/2018-2042 от 21 декабря 2018 года). Срок действия: 1 год, доступ сохраняется на сервере <http://elibrary.ru> в течение 9 лет

после окончания срока обслуживания по гарантии.

4. ЭБС «Юрайт». (Договоры с ООО «Электронное Издательство ЮРАЙТ» № 2324 от 25.12.2017 г. Срок действия: 26.12.18 и № 2043 от 21.12.2018 г. Срок действия: 26.12.19).

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

### **10.1 Особенности проведения производственной преддипломной практики**

Руководители практики от кафедры своевременно оповещают студентов о предстоящей практике и до начала практики проводят организационные собрания, на которых знакомят студентов с содержанием практики.

Студенты, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить производственную практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

По всем вопросам организации и прохождения практики студент имеет право консультироваться у руководителя практики от кафедры (очно, по телефону, по электронной почте).

#### *Обязанности руководителя практики от кафедры:*

- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы производственной преддипломной практики;
- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студентов в период производственной преддипломной практики с выдачей индивидуальных заданий, оказывает соответствующую консультационную помощь;
- согласовывает график проведения производственной преддипломной практики и осуществляет систематический контроль за работой студента;
- следит за процессом выполнения задач производственной преддипломной практики и выполнением студентом индивидуального плана производственной преддипломной практики ;
- проверяет качество подготовленной студентами отчетной документации и заверяет ее своей подписью;
- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с оформлением отчета;
- проводит процедуру защиты отчетов студентов.

Для руководства практикой студентов в организации может назначаться руководитель практики от организации.

Руководитель практики от предприятия.

- руководит сбором материалов для написания отчета;
- обеспечивает практиканта необходимой информацией в соответствии с программой практики:
- - дает консультации, учит правильному обращению с документами, разъясняет методы и приемы работы, передает опыт анализа и принятия решений в различных ситуациях, организует связь студента с другими специалистами;
- - контролирует процесс формирования у студентов навыков и умений выполнять определенные работы;
- - дает отзыв (характеристику) о работе студента в календарном плане-графике.

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях составляет для студентов в возрасте 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст.91 ТК РФ).

### **Обязанности студента при прохождении практики**

○ В первый день практики на предприятиях (в организациях) при оформлении пропусков студенты должны изучить и пройти инструктаж по охране труда и технике безопасности, правилам внутреннего распорядка.

**В течение всего срока прохождения практики студент обязан:**

- строго соблюдать правила охраны труда;
- знать и соблюдать сроки прохождения ведения практики на предприятии;
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- строго выполнять указания руководителей практикой и действовать в соответствии с правилами техники безопасности, предусмотренными для конкретных рабочих мест;
- подчиняться действующим на предприятии правилам трудового внутреннего распорядка, вежливо обращаться со всеми работниками предприятия, грамотно и корректно задавать вопросы по тематике практики;
- доводить до руководителя практики обо всех нарушениях и не соблюдении правил техники безопасности всеми студентами и другими лицами, обнаруженных ими в период прохождения практики на территории предприятия;
- бережно обращаться со всеми плановыми, отчетными, статистическими, финансовыми, бухгалтерскими и иными документами предприятия, используемыми при ксерокопировании и сборе информации по заданной теме исследования;
- своевременно и качественно оформлять всю документацию, связанную с выполнением задания и прохождением практики (ведение дневника, составление схем, спецификаций, копирование чертежей и т.п.);
- в установленный срок представить руководителю практики письменный отчет по установленной форме о выполнении всех заданий и пройти аттестацию по итогам практики.

**Студентам запрещается:**

- курить в неустановленных местах;
- находиться в радиусе действия движущихся частей оборудования во время его работы.

По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от кафедры в назначенный день приема отчета по практике одновременно с документами, подтверждающими его деятельность в период прохождения практики. В качестве таких документов должны быть представлены: дневник прохождения практики, подписанный руководителем практики от предприятия. Также на этом документе должна стоять печать предприятия (можно печать отдела кадров).

## 10.2. Отчетность и оформление результатов практики

По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от кафедры одновременно с документами, подтверждающими его деятельность в период прохождения практики.

Отчет составляется в соответствии с программой практики и включает материалы, отражающие общие сведения об организации, выполненную работу по изучению структуры управления организацией, динамики основных технико-экономических показателей и т.д.

В заключение отчета приводятся краткие выводы о результатах практики, предлагаются рекомендации по улучшению эффективности деятельности организации. Изложение в отчете должно быть сжатым, ясным и сопровождаться цифровыми данными, схемами, графиками и диаграммами. Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц.

Изложение материалов в отчете должно быть последовательно, лаконично, логически связано.

**Структура отчета определяется задачами в соответствии с методическими указаниями по сбору материала и должна включать:**

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Отчет составляется каждым студентом самостоятельно, в краткой форме с приложением необходимых графических материалов. Отчет по практике является документом, определяющим успешность выполнения ее студентом. При составлении отчета студент должен руководствоваться программой практики, изложив в нем в последовательном порядке принципиальные положения программных вопросов. Подготовка отчета осуществляется студентами в течение всего времени прохождения практики.

**Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по учебной практике:**

- отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1.5 интервала шрифт Times New Roman, номер 14pt; размеры полей: верхнее и нижнее 2 см. левое 3 см. правое - 1.5 см;
- рекомендуемый объем отчета 10-15 страниц машинописного текста (без приложений);

- в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета;

- отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п.

Дневник практики содержит в себе информацию о планируемом на каждый день практики задании и его выполнении.

В приложения к отчету по практике включаются различные документы, характеризующие специфику деятельности организации (учреждения, предприятия), где студент проходил практику, графические и прочие материалы по исследуемой теме, разработки, в создании которых студент принимал участие.

Кроме того, к отчетам обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики от организации на студента практиканта, в котором должно быть указано: в каком объеме практикант выполнил программу практики, с какой информацией ознакомился, а также его отношение к работе, взаимоотношение с коллективом и т.д. Руководитель практики от организации, помимо характеристики на практикующегося, должен выставить ему оценку за выполненную работу в период прохождения практики.

Студент представляет отчет в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами ответственному за проведение учебная практика преподавателю.

По результатам защиты производственной преддипломной практики студента в семестре, студенту выставляется итоговая оценка («зачтено» / «не зачтено»)

### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

используются следующие информационные технологии:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска и пр.);
- методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов и пр.);
- интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические форумы, онлайн энциклопедии и справочники);
- электронно-библиотечные системы (ЭБС) и информационные базы данных
- *Дистанционная форма* консультаций во время прохождения конкретных этапов практики и подготовки отчета через электронную почту

### **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления**

Реализация дисциплины проходит:

1. на базе инженерно-технического института и лабораторий университета
2. на базе предприятий, учреждений и организаций, связанных со сферой сервиса (в зависимости от программы) с которыми университет заключает договор на проведение практики.

#### **Материально-техническое обеспечение дисциплины.**

*Требования к условиям реализации:*

№ п/п	Вид аудиторного фонда	Требования
-------	-----------------------	------------

1	Предприятия, учреждения и организации, связанных со сферой сервиса (в зависимости от программы)	При прохождении студентами производственной практики на предприятиях, в учреждениях и организациях, связанных с машиностроением, согласно заключенным с этими предприятиями договорам, используется их материально-техническая база и соблюдаются санитарные и противопожарные нормы.
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 221)	ПК, с возможностью подключения к сети интернет и эл. Инф. Обр. среде
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Лаборатория информатики и информационных технологий (компьютерные класс))	<p>1. Оснащение специализированной производственной мебелью.</p> <p>2. Оснащение техническими средствами обучения: ноутбук, настенный экран с дистанционным управлением, мультимедийное оборудование.</p> <p>3. Типовое программное обеспечение: Microsoft Windows 7 pro, Microsoft Office standart 2010 –договор №1980/12 14.12.2012 ООО "ЭСЭМДЖИ", акт АА-118 от 21.12.2012  Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security договор № 1311/19 от 01.03.2019 ООО "СофтЛайн Проекты" акт Pt001333 от 25.07.2019</p> <p>4. Специализированное ПО:  КОМПАС-3D V16 договор: лицензионный договор шифр проекта Л-2015-58178 №1201/15 от 02.06.2015 ООО "АСКОН-Северо-Запад"  Программный комплекс САЕ-класса Femap with Nastran договор: Сублицензионный договор № 764/15 от 13.02.2015 ЗАО "СофтЛайн Трейд" (акт Tr8267 от 30.03.15)  Matlab договор: № 494/07 от 09.11.2007 ЗАО "СофтЛайн Трейд", акт №Tr068983 от 19.12.2007  AutoCAD 2016, согласно Autodesk Account университета administrator@kantiana.ru,  Python 2.7.8, лицензия GPL  PTC Mathcad, договор №494/07 от 09.11.2007, ЗАО "СофтЛайн Трейд" акт №Tr068983 от 19.12.2007  PTV VISUM 8 академическая версия программного комплекса PTV, договор № 1954 от 21.09.2015 ООО "А+С Консалт".</p>

4	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Лаборатория машиностроения) № 014</p>	<p>Технические средства обучения:  Сварочный участок:  Рабочий стол сварщика с защитным экраном  Рабочий стол сварщика с вытяжкой и защитным экраном  Рабочий стол сварщика с вытяжкой и защитным экраном  Рабочий стол сварщика с вытяжкой и защитным экраном  Обычный рабочий стол сварщика и слесаря (верстак)  Сварочный инвертор "HUGONG" Handy Stick 180, Китай  Сварочный инвертор "HUGONG" Handy Stick 180, Китай  Сварочный инвертор "HUGONG" Handy Stick 180, Китай  Сварочный аппарат Форсаж-200 AC/DC в комплекте согласно техническому заданию  Инвертор плазменной резки Blue Weld Prestige Plasma 41 815362, включая плазматрон  Машина сварочная МТ-1230 УХЛ4  Промышленный робот-манипулятор дуговой сварки FANUC AM-0iB  Инверторный сварочный полуавтомат KempArc Pulse 350  Механический участок  Штатив магнитный гидравлический R=400мм. HG Hoffmann (440800 400)  Штатив магнитный гидравлический R=400 мм HG Hoffmann  Тиски станоч.повор. 125  Тиски станом.повор. 160  Z5150B(560*480) вертикально-сверлильный станок  Универсальный фрезерный станок с УЦИ X6436 (1600*360)  CY-S2060G станок токарно-винторезный с УЦИ  FW-30 универсальный фрезерный станок  СТШ-3 Станок точно-шлифовальный  Станок токарно-винторезный 16K20  Учебный токарный станок, управляемый с учебного пульта ЧПУ с функцией быстрой смены системы ЧПУ</p>
---	---	---

		Учебный фрезерный станок, управляемый с учебного пульта ЧПУ с функцией быстрой смены системы ЧПУ
--	--	--

### **13. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
  - продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
  - продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
  - продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«БАЛТИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИММАНУИЛА КАНТА»  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
КАФЕДРА МАШИНОВЕДЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

**ОТЧЕТ**

по производственной преддипломной практике

Студента 2 курса  
очной формы обучения  
направления 15.03.01 Машиностроение  
**Ивановой И.И.**

Проходившей (го) производственную преддипломную практику на предприятии  
«.....» в сроки с «...» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «...» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель преддипломной практики от предприятия:

Ф.И.О. \_\_\_\_\_  
Должность \_\_\_\_\_ М.П.

Руководитель производственной преддипломной практики от кафедры:  
Ученая степень (к.т.н., д.т.н.), ученое звание (доцент, профессор)

\_\_\_\_\_

Дата сдачи отчета на кафедру: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Оценка \_\_\_\_\_

Калининград  
20\_\_



**ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ**  
**Пример оформления дневника**  
**по производственной преддипломной практике**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«БАЛТИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИММАНУИЛА КАНТА»  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

**ДНЕВНИК**  
**прохождения производственной преддипломной практики**

Студента (ки) \_\_\_\_\_ курса      Направления \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О)

Место прохождения практики

\_\_\_\_\_  
Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата	Содержание выполненных работ	Подпись руководителя практики
	*	
	*	

*\*Задание на практику выдаётся руководителем производственной преддипломной практикой от кафедры*

Сроки прохождения производственной преддипломной практики: \_\_\_\_\_

Подпись практиканта \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Содержание и объем выполненных работ подтверждаю.

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (Ф.И.О.)

М.П.

Рекомендуемое содержание «ОТЧЁТА» по производственной преддипломной практике

Содержание	Стр.
Введение	
<b>1 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ</b>	
1.1 Наименование, местоположение и история создания предприятия	
1.2 Миссия предприятия, цели и виды его деятельности	
1.3 Организационно-правовая форма предприятия, его организационная структура и структура управления	
<b>2. ХАРАКТЕРИСТИКА МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПРЕДПРИЯТИЯ</b>	
2.1 Характеристика основного оборудования предприятия ( <i>фотографии оборудования обязательно</i> )	
2.2 Организация технологических и производственных процессов на предприятии	
<b>3. РАЗРАБОТКА НАПРАВЛЕНИЙ ОПТИМИЗАЦИИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ/ РАЗРАБОТКА НАПРАВЛЕНИЙ ОПТИМИЗАЦИИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ</b>	
3.1. Анализ эффективной деятельности; анализ проблем	
3.2. Пути решения выявленных проблем	
Заключение	
Список использованных источников	
Приложение	

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ**

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель практики от БФУ им. И. Канта

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

для

\_\_\_\_\_

(ФИО студента)

**Место прохождения:**

\_\_\_\_\_

**Срок прохождения:** с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Цель прохождения:**

**Задачи: -**

**Содержание:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Планируемые результаты:**

1	
2	
3	
4	
5	
...	

**Форма отчетности:**

\_\_\_\_\_

**Форма контроля:**

\_\_\_\_\_

Ознакомлен(а)

\_\_\_\_\_

(подпись студента)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Руководитель практики от БФУ им. И. Канта

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**«СОГЛАСОВАНО»**

Руководитель практики  
от профильной организации

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

для

\_\_\_\_\_ ,

*(ФИО студента)*

**Место прохождения:**

\_\_\_\_\_

**Срок прохождения:** с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Цель прохождения:**

**Задачи:** -

**Содержание:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Планируемые результаты:**

1	
2	
3	
4	
5	
...	

**Форма отчетности:**

\_\_\_\_\_

**Форма контроля:**

---

Ознакомлен(а)

\_\_\_\_\_  
*(подпись студента)*

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) НА ПРАКТИКУ

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель практики от БФУ им. И. Канта

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель практики  
от профильной организации

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

для \_\_\_\_\_,  
(ФИО студента)

Срок прохождения: с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Место прохождения: \_\_\_\_\_

№ п/п	Наименование этапа практики	Виды работ (ПРИМЕР формулировок)	Сроки выполнения	Отметка о выполнении
1	<b>Организационно – подготовительный этап</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с индивидуальным заданием;</li> <li>- прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также действующими в организации правилами внутреннего трудового распорядка организации;</li> <li>- ознакомление с отчетной документацией о прохождении практики</li> <li>- выполнение индивидуального задания;</li> </ul>	«___» _____ 20__ г.	
2	<b>Основной этап</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ежедневное выполнение установленных программой практики видов работ;</li> <li>- сбор, обработка и систематизация материала по конкретному этапу прохождения практики;</li> <li>- заполнение отчета о прохождении практики</li> </ul>	с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.	
3	<b>Заключительный этап</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прохождение промежуточной аттестации по результатам прохождения практики</li> </ul>	«___» _____ 20__ г.	



**Составитель:** д.т.н., профессор Великанов Н.Л., д.т.н., профессор Корягин С.И.,  
к.п.н., доцент кафедры машиноведения и технических систем Картушина И.Г.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании  
кафедры машиноведения и технических систем  
(протокол №08 от «08» июля 2019 г.)

Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ *Н.Л. Великанов*

Ведущий менеджер ООП инженерно-технического института

к.п.н, доцент \_\_\_\_\_ *И.Г. Картушина*

## Содержание рабочей программы

1. **Наименование дисциплины (модуля)**
2. **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**
3. **Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**
4. **Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**
5. **Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**
6. **Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**
7. **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**
8. **Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**
9. **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)**
10. **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**
11. **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**
12. **Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**
13. **Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

## **1. Наименование дисциплины (модуля)**

Б2.В.01 (У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Учебная практика является составной частью образовательной программы высшего профессионального образования подготовки бакалавров по направлению 15.03.01 Машиностроение и проводится в соответствии с утвержденными рабочим учебным планом и графиком учебного процесса в целях приобретения студентами практических навыков производственно-технологической и проектно-конструкторской деятельности, углубления и закрепления знаний и компетенций, полученных в процессе теоретического обучения.

Содержание практики определяется программой. Задание программы является обязательным для всех студентов. Во время прохождения практики студенты привлекаются к научно-исследовательской работе, выполняя индивидуальные задания.

### **Цель учебной практики:**

- расширение и закрепление планируемых результатов освоения образовательной программы, обеспечивающих подготовку студентов в сфере машиностроения;
- расширение представлений обучающихся об избранном ими направлении обучения;
- закрепление и углубление знаний, умений и навыков в производственной среде, полученных при изучении учебных курсов и циклов дисциплин;
- исследовательская деятельность.

### **Задачи учебной практики:**

- знакомство с историей возникновения и становления предприятия;
- изучение условий производства и структуры предприятия;
- изучение номенклатуры выпускаемой продукции;
- изучение квалификационных характеристик;
- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием на учебную практику, календарным планом, формой представления отчетных материалов;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;
- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), сопоставленных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.**

Компетенция (код и содержание)	Результаты обучения при прохождении практики
<b>ОК-3</b> способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	<p><b>Знать:</b> особенности работы конкретного промышленного предприятия или научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций;</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать условия и последствия, принимаемых организационно-управленческих решений, обращаться с техническими средствами разработки и ведения документации;</p> <p><b>Владеть:</b> основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, чтения чертежей и технологической документации.</p>
<b>ОК-4</b> способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	
<b>ОК-5</b> способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	
<b>ОК-6</b> способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
<b>ОК-9</b> готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	
<b>ОПК-2</b> осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества	
<b>ОПК-3</b> владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	
<b>ОПК-4</b> умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении	
<b>ОПК-5</b> способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
<b>ПК-5</b> умением учитывать технические и	

эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	
<b>ПК-6</b> умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	

Студент, освоивший дисциплину «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»

### 3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (в дальнейшем Учебная практика) является дисциплиной вариативной части базового цикла по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03 сентября 2015 г. № 957. Является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Логическая и содержательная связь дисциплин, участвующих в формировании представленных в п.2 компетенций, содержится в ниже представленной таблице:

<i>Предшествующие дисциплины</i>	<i>Код компетенции</i>	<i>Последующие дисциплины</i>	<i>Код компетенции</i>
Информационные технологии и основы моделирования в машиностроении	ОПК-2; ОПК-5 ПК-6	Организация деятельности машиностроительного предприятия	ОК-3; ОК-4
Профессиональные коммуникации	ОК-5; ОК-6	Экология	ОПК-4
Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	ОПК-2; ОПК-3	Правовые аспекты деятельности предприятий машиностроения	ОК-4; ОК-9; ОПК-4;
Инженерная информатика	ОПК-2; ОПК-5	Безопасность жизнедеятельности	ОК-9; ОПК-4
		Управление качеством в транспортном машиностроении	ПК-5
		Эргономические основы проектирования	ПК-5
		Системы автоматизированного проектирования изделий машиностроения и технологических процессов	ПК-6

Компетенции, которые формируются предшествующими и последующими дисциплинами

плинами, полностью соответствуют компетенциям, формируемым в процессе учебной практики.

Знания, умения и навыки, приобретенные в ходе учебной практики, используются при прохождении производственной и производственной (преддипломной) практик, а также для написания выпускной квалификационной работы.

Для формирования профессиональных и общекультурных компетенций студентов направления «Машиностроение» во время прохождения учебной практики могут быть использованы следующие образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии с приоритетом самостоятельной работы студента:

- Работа в команде;
- Методы проблемного обучения;
- Обучение на основе опыта;
- Опережающая самостоятельная работа;
- Проектный метод;
- Поисковый метод;
- Исследовательский метод;
- Участие в научных конференциях;
- Консультации ведущих специалистов и ученых.

Объемы и график прохождения практики установлены учебным планом подготовки магистра по направлению 15.03.01 «Машиностроение».

Учебная практика предполагает комплексное использование знаний студента по профессиональным дисциплинам.

**Тип практики** – Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности,

**По способу учебная практика является** стационарной.

**Форма проведения практики:** дискретно по видам практик.

Учебная практика проводится в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности

Учебная практика проходит на кафедре или по месту работы студента в форме ознакомления со структурой предприятия, организацией производства, номенклатурой изделий, технологией производства, оборудованием, работой служб предприятия с последующим написанием отчета по практике и его защиты.

Учебная практика может проводиться в структурных подразделениях университета или на базе конкретного предприятия (организации). Практика на предприятии осуществляется на основе договоров, в соответствии с которыми предприятие предоставляет места для прохождения практики студентов.

Руководство учебной практикой студентов, проходивших в структурных подразделениях университета на всех ее этапах осуществляется преподавателями кафедры.

Руководство учебной практикой студентов, проходивших на базе предприятия (организации) на всех ее этапах осуществляется преподавателями кафедры совместно с руководителями подразделений предприятия (организации).

Учебная практика может проводиться в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих предприятиях, учреждениях и организациях.

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» составляет 6 зачетных единиц – 216 академических часа.

Итоговая аттестация – зачет с оценкой в во 2 семестре 1 курса.

<b><i>Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем</i></b>	
Лекции	-
Лабораторные	-
Практические	-
СРП	2
Индивидуальная контактная работа	0,25
<b>Контактная работа, всего</b>	<b>2,25</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>213,75</b>
<b>Часов, всего</b>	<b>216</b>
<b>Зачетных единиц, всего</b>	<b>6</b>

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**

Аудиторная нагрузка по учебному плану не предусмотрена

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего, час	В том числе			
		8 семестр		промежуточная аттестация	
		СРП	Сам. работа	контакт. работа	СР
1. Организация практики	54	-	54		
2. Подготовительный этап	54	1	53		
3. Производственный этап	53	-	53		

4. Заключительный этап	55	1	53	0,25	0,75
Итого	216	2	213	0,25	0,75
Контактная работа	2,25	2		0,25	
Самостоятельная работа	213,75		213		0,75
Промежуточная аттестация	<b>Зачет с оценкой (2 семестр)</b> 6 ЗЕ				

### 5.1. Содержание учебная практика

№ п/п	Разделы (этапы) учебная практика	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Форма контроля
1	Организация практики	Определение места прохождения практики и заключения договора на прохождения практики на предприятии. Назначение руководителя практики и формирование приказа о направлении на практику	Формирование приказа
2	Подготовительный этап	Изучение программы практики и получение методических материалов Инструктаж по технике безопасности Организационное собрание, ознакомительная лекция Получение индивидуального задания на практику	Оформление дневника.
3	Производственный этап	1. Изучение нормативной, учебной и справочной литературы; 2. Знакомство с предприятием, его организационной структурой, видами деятельности, изучение вопросов, предусмотренных индивидуальным заданием руководителя 3. Сбор, обработка, анализ и систематизация материалов 4. Выполнение поручений руководителя практики на предприятии (в организации)	Оформление дневника. Отработка вопросов, выносимых в отчет
4	Заключительный этап	1. Подготовка материалов для отчета о практике. 2. Оформление отчетных документов о практике. 3. Сдача отчетных документов по практике и защита отчета.	Защита отчета

Целью учебной практики является ознакомительный этап подготовки студента к выполнению всех видов профессиональной деятельности, в частности организации деятельности машиностроительных предприятий.

Приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Для овладения теоретическими знаниями и приобретения практических навыков обучающийся обязан в полном объеме и в установленные сроки выполнить программу практики и индивидуальное задание, а также нести ответственность за выполненную работу и её результаты.

В ходе прохождения практики студент должен регулярно и аккуратно вести дневник практики, в котором необходимо производить ежедневные записи о выполненной практической работе, получаемые сведения по всем основным вопросам практики и ходе выполнения индивидуального задания.

Задания на учебную практику студенты получают от руководителя практикой от кафедры. Примерный перечень вопросов:

*Вопросы для ознакомления и изучения в процессе прохождения практики:*

- ознакомление с общей структурой предприятия;
- ознакомление с технологическими процессами и оборудованием заготовительных, металлообрабатывающих, сварочных цехов;
- изучение методов контроля технологических параметров производства заготовок и готовых изделий;
- ознакомление с основными технико-экономическими показателями работы цехов;
- сбор материалов для отчета.

Учебная практика может проходить в виде экскурсий для знакомства с деятельностью машиностроительных предприятий области.

#### **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине. Организация самостоятельной работы обучающихся включает себя работу с учебно-методической литературой (п.8) и электронными образовательными ресурсами:

1. <http://lms-3.kantiana.ru> - Система электронного образовательного контента

2. <https://brs.kantiana.ru> - АИС балльно-рейтинговой оценки успеваемости и качества обучения Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта  
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

#### **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Формой промежуточной аттестации обучающихся по итогам учебной практики является зачет.

Оценочные средства позволяют достоверно оценивать уровень сформированности компетенций как целостного комплекса способностей, используемых для достижения профессиональных целей, отражающих результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.

Контроль уровней сформированности компетенции осуществляется с позиций оценивания составляющих ее частей по трехкомпонентной структуре компетенции: знать, уметь, владеть.

Основными этапами формирования компетенций при прохождении УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ являются последовательное прохождение содержательно связанных между собой направлений УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ. Изучение каждого направления предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимся.

Сформированность каждой компетенции в рамках прохождения УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ оценивается по трехуровневой шкале:

-пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ;

-средний уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении проведения УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ;

-высокий уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Формой промежуточной аттестации по УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ является зачет с оценкой.

**7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины.**

<b>ОК-4</b>	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
<b>ОК-5</b>	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
<b>ОК-6</b>	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
<b>ОК-9</b>	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
<b>ОПК-2</b>	осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества
<b>ОПК-3</b>	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
<b>ОПК-4</b>	умением применять современные методы для разработки малоотходных, энерго-сберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении
<b>ОПК-5</b>	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<b>ПК-5</b>	умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании
<b>ПК-6</b>	умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями

Фонд оценочных средств (ФОС) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ разработан в соответствии с рабочей программой, входящей в ОПОП направления подготовки 15.03.01 «Машиностроение»

№п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап (в т.ч. инструктаж по технике безопасности; ознакомительная лекция, получение индивидуального задания, составление плана работы; знакомство с информационно-методической источниками; теоретическую подготовку	ОК-3, ОК-6, ОК-4, ОК-5, ОК-9, ОПК-2, ОПК-3,	Собеседование

	по программе УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ)	ОПК-4, ПК-5, ПК-6	
2	Производственный этап (знакомство с предприятием, инструктаж, сбор и анализ информации, в соответствии с индивидуальным заданием, ведение дневника практики)	ОК-3, ОК-6, ОК-4, ОК-5, ОК-9, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-5, ПК-6	Собеседование
3	Заключительный этап (в т.ч. подготовка отчета по УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ; защита отчета)	ОК-3, ОК-6, ОК-4, ОК-5, ОК-9, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-5, ПК-6	Отчет
4	Итого за семестр		Зачет с оценкой

Комплект оценочных средств по УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы, в том числе рабочей программы УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, для оценивания результатов обучения: знаний, умений, владений и уровня приобретенных компетенций. Комплект оценочных средств по УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ включает:

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости: собеседование, позволяющих оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, распознавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;
2. . Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта.

### Тематика вопросов, задаваемых при защите отчета практики:

1. Схема и тип управления, взаимосвязь между структурными подразделениями предприятия.
2. Техническая служба. Структура и задачи технической службы организации.
3. Вспомогательные и обеспечивающие отделы и службы предприятия.
4. Постановления, распоряжения, приказы и нормативные материалы по организации перевозок и управлению на автомобильном транспорте
5. Основы трудового законодательства, правила и нормы охраны труда
6. Особенности работы предприятия в современных условиях.
7. Изделия, выпускаемые предприятием
8. Служебное назначение изделия и деталей входящих в сборочную единицу, техническая характеристика
9. Анализ технологичности конструкции изделия, детали

### 7.2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

По итогам практики обучающемуся необходимо оформить отчет и в установленные сроки сдать его вместе с дневником практики, характеристикой на проверку руководителю практики от кафедры университета.

Аттестация по учебной практике осуществляется в два этапа:

1. На начальном этапе руководитель практики проводит оценку сформированности умений и навыков, отношения к выполняемой работе (степень ответственности, самостоятельности, творчества, интереса к работе и др.), которую излагает в характеристике руководителя практики от организации.

2. На следующем этапе проводится защита отчета по учебной практике: студент защищает отчет по учебной практике перед руководителем, закрепленным от университета. Студент выступает с отчетом о результатах проделанной работы и отвечает на вопросы руководителя. Аттестацию проводит преподаватель, ответственный за организацию учебной практики студентов, по представленным документам: отчету, характеристике руководителя от организации, дневнику практики и на основании индивидуального задания.

#### **Критерии определения сформированности компетенций на различных этапах их формирования**

<i>Критерии</i>	<i>Уровни сформированности компетенций</i>		
	<i>пороговый</i>	<i>достаточный</i>	<i>повышенный</i>
<i>Критерии</i>	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

Критерии оценки формируются в два этапа:

1-й этап: определение критериев оценки отдельно по каждой формируемой компетенции. Сущность 1-го этапа состоит в определении критериев для оценивания отдельно взятой компетенции на основе продемонстрированного обучаемым уровня самостоятельности в применении полученных в ходе изучения учебной дисциплины, знаний, умений и навыков.

2-й этап: определение критериев для оценки уровня обученности по учебной дисциплине на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе изучения предмета. Сущность 2-го этапа определения критерия оценки по учебной дисциплине заключена в определении подхода к оцениванию на основе ранее полученных данных о сформированности каждой компетенции, обязательной к выработке в процессе изучения предмета. В качестве основного критерия при оценке обучаемого при определении уровня освоения учебной дисциплины наличие сформированных у него компетенций по результатам освоения учебной дисциплины.

Положительная оценка по дисциплине, может выставляться и при не полной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

### *Показатели оценивания компетенций*

#### *1 этап*

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкой уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют	Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной	Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения

<p>об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины</p>	<p>компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне</p>	<p>ции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке</p>	<p>данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи</p>
---	--	--	--

### 2 этап

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкой уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
<p>Уровень освоения дисциплины, при котором у обучаемого не сформировано более 50% компетенций. Если же учебная дисциплина выступает в качестве итогового этапа формирования компетенций (чаще всего это дисциплины профессионального цикла) оценка «неудовлетворительно» должна быть выставлена при отсутствии сформированности хотя бы одной компетенции</p>	<p>При наличии более 50% сформированных компетенций по дисциплинам, имеющим возможность доформирования компетенций на последующих этапах обучения. Для дисциплин итогового формирования компетенций естественно выставлять оценку «удовлетворительно», если сформированы все компетенции и более 60% дисциплин профессионального цикла «удовлетво-</p>	<p>Для определения уровня освоения промежуточной дисциплины на оценку «хорошо» обучающийся должен продемонстрировать наличие 80% сформированных компетенций, из которых не менее 1/3 оценены отметкой «хорошо». Оценивание итоговой дисциплины на «хорошо» обуславливается наличием у обучаемого всех сформированных компетенций причем общепрофессиональных компетенции по</p>	<p>Оценка «отлично» по дисциплине с промежуточным освоением компетенций, может быть выставлена при 100% подтверждении наличия компетенций, либо при 90% сформированных компетенций, из которых не менее 2/3 оценены отметкой «хорошо». В случае оценивания уровня освоения дисциплины с итоговым формированием компетенций оценка «отлично» может быть выставлена при подтверждении 100%</p>

	нительно»	учебной дисциплине должны быть сформированы не менее на 60% на повышенном уровне, то есть с оценкой «хорошо».	наличия сформированной компетенции у обучаемого, выполнены требования к получению оценки «хорошо» и освоены на «отлично» не менее 50% общепрофессиональных компетенций
--	-----------	---	--

Итоги практики оцениваются на защите индивидуально по пятибалльной шкале.

Критерии оценки при оценивании отчетов о проделанной работе

Оценка	Критерии
Зачтено (отлично)	<p>Студент отлично знает научно-технические проблемы, которые необходимо решать в процессе профессиональной деятельности. Студент на все вопросы при собеседовании во время зачета дает исчерпывающие ответы по существу. Студент отлично владеет навыками и умениями поиска и систематизации материала. Излагает материал логически правильно, основываясь на отличных знаниях теоретического материала, не допускает ошибок в терминах и определениях. Демонстрирует отличные навыки пользования электронными базами данных в области исследования.</p> <p>Отчет написан аккуратно, без исправлений. Приложены документы. Приложения логично связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Программа УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ выполнена. Характеристика положительная.</p>
Зачтено (хорошо)	<p>Студент хорошо знает научно-технические проблемы, которые необходимо решать в процессе профессиональной деятельности. Студент практически на все вопросы при собеседовании во время зачета дает положительные ответы по существу. Студент хорошо владеет навыками и умением поиска и систематизации материала. Излагает материал логически правильно, основываясь на хороших знаниях теоретического материала, не допускает ошибок в терминах и определениях. Демонстрирует хорошие навыки пользования электронными базами данных в области исследования.</p> <p>Допускаются несущественные и стилистические ошибки. Оформление отчета аккуратное. Приложения в основном связаны с текстовой частью. Отчет сдан в установленный срок. Программа УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ выполнена. Характеристика положительная..</p>
Зачтено (удовлетворительно)	<p>Студент демонстрирует ограниченные знания научно-технических проблем, которые необходимо решать в процессе профессиональной деятельности. Студент на ряд основополагающих вопросов при собеседовании вовремя зачета не дает положительных ответов по существу. Студент слабо владеет навыками и умениями поиска и систематизации материала. При устном изложении информации допускает ошибки в терминах и определениях. Демонстрирует удовлетвори-</p>

	<p>тельное умение пользователя электронными базами данных в области исследования.</p> <p>Изложение материалов неполное. Оформление не аккуратное. Текстовая часть отчета не везде связана с приложениями. Отчет сдан в установленный срок. Программа УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ выполнена не в полном объеме. Характеристика положительная..</p>
<p>Не зачтено (неудовлетворительно)</p>	<p>Студент демонстрирует непонимание научно-технических проблем, которые необходимо решать в процессе профессиональной деятельности. На большинство вопросов нет положительных ответов по существу.</p> <p>Устные ответы демонстрируют отсутствие у него навыков и умений поиска, систематизации и свободного изложения информации по вопросам, касающимся имеющейся будущей профессиональной деятельности. Не владеет навыками работы с электронными базами данных, предлагаемые им решения не направлены на дальнейший рост показателей и оптимизацию процессов.</p> <p>Изложение материалов неполное, бессистемное. Существуют ошибки, оформление не аккуратное. Приложения отсутствуют. Отчет сдан в установленный срок Отзыв отрицательный. Программа УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ не выполнена.</p>

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

## 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная литература:

1. Сачко, Н. С. Планирование и организация машиностроительного производства. Курсовое проектирование: учеб. пособие для вузов/ Н. С. Сачко, И. М. Бабук. - 2-е изд., испр.. - Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2013. - 239, [1] с.: ил. - (Высшее образование - бакалавриат). - Библиогр.: с. 236-237 (19 назв.). - Соответствует ФГОС (третьего поколения). - ISBN 978-5-16-006209-9. - ISBN 978-985-475-511-3: 538.89, 538.89, 514.36, р. **Имеются экземпляры в отделах: всего 16: ч.з.N10(1), УБ(15): Свободны: ч.з.N10(1), УБ(14)**

2. Современная технологическая оснастка: учеб. пособие для вузов / Х.М. Рахимьянов и др. - Новосибирск: Изд-во Новосиб. гос. ун-та, 2012. - 268 с. [библиотека БФУ им. И. Канта: ЭБС Ун. б-ка online (1)].  
*Вся литература имеется в библиотеке БФУ им. И. Канта*

### Дополнительные:

1. Практикум по экономическим дисциплинам для студентов технических специальностей: учеб. пособие для вузов/ [Н. Ф. Ревенко [и др.]. - 3-е изд., стер.. - Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии, 2015. - 455 с.: ил., табл.. - ISBN 978-5-94178-142-3: 616.00, 616.00, р. **Имеются экземпляры в отделах: ч.з.N10(1): Свободны: ч.з.N10(1)**

2. **Суетина, Л. М.** Организация труда в ГПС на машиностроительных предприятиях/ Л. М. Суетина, Ю. В. Чарухин, А. В. Ревцов. - М.: Машиностроение, 1990. - 188, [2] с.: ил, табл.. - Библиогр.: с. 187-189 (48 назв.). - ISBN 5-217-00881-4: 33.00 р.

3. **Переверзев, М. П.** Организация производства на промышленных предприятиях: учеб. пособие для вузов/ М. П. Переверзев, С. И. Логвинов, С. С. Логвинов. - Москва: ИНФРА-М, 2013. - 330, [1] с.: табл.. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 328. - ISBN 5-16-002676-3: 209.88, 209.88, р. **Имеются экземпляры в отделах: ч.з.N5(1):** Свободны: ч.з.N5(1)

4. **Радиевский, М. В.** Организация производства. Инновационная стратегия устойчивого развития предприятия: учеб. для вузов/ М. В. Радиевский. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 376, [1] с.: ил., табл.. - (Высшее образование). - Вариант загл.: Инновационная стратегия устойчивого развития предприятия. - ISBN 978-5-16-003603-8: 245.96, 245.96, р. Аннотация: Рассматривается сущность организации производства на современном промышленном предприятии. **Имеются экземпляры в отделах: ч.з.N5(1):** Свободны: ч.з.N5(1)

5. **Блюменштейн В.Ю., Клепцов А.А.** Проектирование технологической оснастки. – Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань, 2011. – 219 с. [библиотека БФУ им. И. Канта: ч.з. №10 (1)].

6. **Основы проектирования технологических процессов машиностроительных производств / А.В. Михайлов, Д.А. Расторгуев, А.Г. Схиртладзе.** - Старый Оскол: ТНТ, 2016. - 335 с. [библиотека БФУ им. И. Канта: ч.з. №10 (1)].

7. **Основы технологии машиностроения / Е.А. Кудряшов, М. Смирнов, Е.И. Яцун.** - Старый Оскол: ТНТ, 2017. - 432 с. [библиотека БФУ им. И. Канта: ч.з. №10 (1)].

8. **Тарабарин О.И., Абызов А.П., Ступко В.Б.** Проектирование технологической оснастки в машиностроении. – СПб.: Лань, 2013. – 303 с. [библиотека БФУ им. И. Канта: ч.з. №10 (1)].

9. **Технологическое оборудование машиностроительных производств. Общие сведения. Станки токарной и сверлильно-расточной групп / А.Г. Схиртладзе, Т.Н. Иванова, В.П. Борискин.** - Старый Оскол: ТНТ, 2015. - 307 с. [библиотека БФУ им. И. Канта: ч.з. №10 (1)].

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».**

При осуществлении образовательного процесса используются следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. «Национальная электронная библиотека». (Договор с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1080 от 17 ноября 2015 г.). Срок действия: 1 год с автоматической пролонгацией. (Договор с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1080-п от 27 сентября 2018 г.). Срок действия: 5 лет с автоматической пролонгацией.

2. ЭБС Кантиана (<http://lib.kantiana.ru/irbis/standart/ELIB>). Срок действия: бессрочно.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. (Договоры с ООО «РУНЭБ» № SU-12-09/2014-1 от 12 сентября 2014 года и № SU-14-12/2018-2042 от 21 декабря 2018 года). Срок действия: 1 год, доступ сохраняется на сервере <http://elibrary.ru> в течение 9 лет после окончания срока обслуживания по гарантии.

4. ЭБС «Юрайт». (Договоры с ООО «Электронное Издательство ЮРАЙТ» № 2324 от 25.12.2017 г. Срок действия: 26.12.18 и № 2043 от 21.12.2018 г. Срок действия: 26.12.19).

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

### **10.1 Особенности проведения учебной практики (учебная практика)**

#### **Обязанности руководителя по учебной практике от кафедры**

Непосредственную организацию практики студентов осуществляет кафедра машиноведения и технических систем. Научный руководитель практики:

- совместно со студентом разрабатывает и выдает ему индивидуальное задание по практике, проводит организационные собрания студентов перед началом практики и групповой (индивидуальный) инструктаж по вопросам организационно-методического обеспечения; содержание задания на практику определяется ее видом и профилем предприятия;
- осуществляет научно-методическое и организационное руководство практикой студентов и контролирует ее ход;
- обеспечивает выполнение всей текущей работы по организации и проведению практики;
- консультирует студентов по вопросам, возникающим у них по разным разделам, указанным в программе практики, включая содержание теоретической и фактической частей отчета, его оформление и т. д.

#### **Обязанности студентов в период прохождения учебной практики**

К числу обязанностей студентов в процессе прохождения учебной практики относятся:

- осуществление под руководством научного руководителя работы по сбору теоретического и фактического материала;
- выполнение задания, предусмотренного программой практики, с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка предприятия, правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- ведение дневника прохождения практики (в хронологическом порядке отразить сведения о выполненных работах, подготовленных материалах, изученных документах и т.п., а также получение отметки о дате прибытия на практику и ее завершения, заверенных соответствующими подписями и печатями предприятия);
- получение характеристики о проделанной работе у руководителя практики от предприятия (на фирменном бланке организации, заверяется печатью);
- составление отчета о прохождении практики в установленной форме и в установленные сроки.

В течение времени, отведенного на самостоятельную работу, студенты изучают по

рекомендации научного руководителя специальную литературу, собирают фактический материал, необходимый для написания теоретической части отчета.

Цель проверки подготовленного отчета по результатам учебной практики - выявление полученных студентом навыков в рамках программы практики, оценка уровня самостоятельности выполнения индивидуального задания и основных требований данной программы учебной практики.

В тех случаях, когда работа, выполняемая студентами, соответствует специальности обучаемого, практика может быть пройдена по месту основной работы. Решение о соответствии выполняемой работы целям и задачам практики принимает руководитель практики (или заведующий кафедрой) на основании выписки из трудовой книжки студента и собеседования с ним.

### **10.2. Формы отчетности для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках прохождения практики**

Отчет по практике в обязательном порядке должен включать все традиционные разделы любой академической работы: титульный лист, содержание, введение, основные части, заключение, список использованных источников и Приложения (если есть необходимость). Объем отчета должен быть не менее 15 страниц машинописного текста (без приложений). Отчет начинается с титульного листа, но нумерация страницы на титульном листе не ставится.

Далее в содержании указывается структура отчета, излагаются основные разделы его содержания. Во введении описывается цель и задачи практики, сроки ее прохождения, а также краткая характеристика объекта исследования в соответствии с индивидуальным заданием (объем 1-2с.).

Практика проходит на базе (название предприятия и место его нахождения) в должности (название должности или должностей).

Достижение целей практики осуществляется посредством решения следующих задач:

- знакомство с историей предприятия, учредительными документами, принятыми на предприятии стандартами обслуживания, положениями о структурных подразделениях и должностными инструкциями, определение организационно-правовой формы;
- изучение системы управления на предприятии (и т. д.)

В ходе практики наряду с решением поставленных задач для достижения ее целей должны быть выполнены и другие работы, связанные с техническими, технологическими, управленческими и экономическими аспектами деятельности вышеназванной организации, изучаться и анализироваться специальная литература и публикации в средствах массовой информации, в том числе интернет-ресурсов.

В основной части отчета необходимо представить структурированное изложение основных вопросов, изученных в процессе прохождения практики в соответствии с индивидуальным заданием. Необходимо отметить, что наиболее важно аналитическое изложение изученных информационных источников, а не их простое перечисление. Следует выделить сравнительные характеристики рассмотренных вопросов.

В заключении формулируются основные выводы и рекомендации по результатам всей работы, степень достижения целей, поставленных во введении (1-2 стр.).

Например:

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Прохождение практики (наименование, структурное подразделение, должность) позволило достичь поставленных целей и закрепить теоретические знания, полученные в процессе обучения, а также получить практические навыки работы на предприятии, подготовить необходимый материал для дальнейшей работы.

В ходе практического исполнения обязанностей отдела ....., изучения нормативно-правовых актов: ....., специальной литературы, публикаций средств массовой информации, в том числе интернет-ресурсов и повседневной деятельности организации были сделаны следующие обобщающие выводы:

Кроме того, ...

Во время практики удалось принять непосредственное участие в разработке «...», подготовить проекты документов (локальных нормативно-правовых актов), которые были приняты на предприятии и нашли свое практическое применение.

### **Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ:**

- отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1.5 интервала шрифт Times New Roman, номер 14pt; размеры полей: верхнее и нижнее 2 см. левое 3 см. правое - 1.5 см;
- рекомендуемый объем отчета 10-15 страниц машинописного текста (без приложений);
- в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета;
- отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п.

Студент представляет отчет в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами ответственному за проведение учебная практика преподавателю.

Содержание отчета, как правило, является информационной базой для написания магистерской диссертации. К отчету должны быть приложены материалы, собранные и проанализированные за время прохождения учебная практика

В течение двух недель по окончании учебная практика обучающийся представляет на кафедру:

1. отчет по практике (или документы подтверждающие публикацию статьи).
2. отзыв научного руководителя

К защите не допускаются студенты, если:

- отчет составлен небрежно, представлен в форме пересказа или прямого списывания с отчетов других обучающихся, не подписан руководителями, не заверен предприятием:

-нет отзыва научного руководителя.

Также оценка студента за учебную практику может еще формироваться из:

- работы студента в процессе проведения семинаров,
- подготовки и презентаций рефератов, а также из участия студента в коллективных обсуждениях

•Представляемые рефераты и презентации, с которыми студенты выступают в ходе защиты отчета, должны являться результатом самостоятельной учебная практика, которую они ведут под руководством своих научных руководителей.

По результатам защиты учебная практика студента в семестре, студенту выставляется итоговая оценка («зачтено» / «не зачтено»)

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

используются следующие информационные технологии:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска и пр.);
- методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов и пр.);
- интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические форумы, онлайн энциклопедии и справочники);
- электронно-библиотечные системы (ЭБС) и информационные базы данных
- *Дистанционная форма* консультаций во время прохождения конкретных этапов практики и подготовки отчета

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса.**

Реализация дисциплины производится на базе обычных и мультимедийных учебных аудиторий и лабораторий института.

Для проведения практических занятий нужен компьютер мультимедийный с прикладным программным обеспечением и периферийными устройствами:

- проектор,
- колонки,
- средства для просмотра презентаций MS PowerPoint

**Материально-техническое обеспечение дисциплины.**

*Требования к условиям реализации:*

№ п/п	Вид аудиторного фонда	Требования
1	Предприятия, учреждения и организации, связанных со сферой сервиса (в зависимости от программы)	При прохождении студентами производственной практики на предприятиях, в учреждениях и организациях, связанных с машиностроением, согласно заключенным с этими предприятиями договорам, используется их материально-техническая база и соблюдаются санитарные и противопожарные нормы.
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 221)	ПК, с возможностью подключения к сети интернет и эл. Инф. Обр. среде

3	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Лаборатория информатики и информационных технологий (компьютерные класс))</p>	<p>1. Оснащение специализированной производственной мебелью.</p> <p>2. Оснащение техническими средствами обучения: ноутбук, настенный экран с дистанционным управлением, мультимедийное оборудование.</p> <p>3. Типовое программное обеспечение: Microsoft Windows 7 pro, Microsoft Office standart 2010 –договор №1980/12 14.12.2012 ООО "ЭСЭМДЖИ", акт АА-118 от 21.12.2012          Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security договор № 1311/19 от 01.03.2019 ООО "СофтЛайн Проекты" акт Pt001333 от 25.07.2019</p> <p>4. Специализированное ПО: КОМПАС-3D V16 договор: лицензионный договор шифр проекта Л-2015-58178 №1201/15 от 02.06.2015 ООО "АСКОН-Северо-Запад"          Программный комплекс САЕ-класса Femap with Nastran договор: Сублицензионный договор № 764/15 от 13.02.2015 ЗАО "СофтЛайн Трейд" (акт Tr8267 от 30.03.15)          Matlab договор: № 494/07 от 09.11.2007 ЗАО "СофтЛайн Трейд", акт №Tr068983 от 19.12.2007          AutoCAD 2016, согласно Autodesk Account университета administrator@kantiana.ru, Python 2.7.8, лицензия GPL          PTC Mathcad, договор №494/07 от 09.11.2007, ЗАО "СофтЛайн Трейд" акт №Tr068983 от 19.12.2007          PTV VISUM 8 академическая версия программного комплекса PTV, договор № 1954 от 21.09.2015 ООО "А+С Консалт".</p>
4	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Лаборатория машиностроения) № 014</p>	<p>Технические средства обучения:          Сварочный участок:          Рабочий стол сварщика с защитным экраном          Рабочий стол сварщика с вытяжкой и защитным экраном          Рабочий стол сварщика с вытяжкой и защитным экраном          Рабочий стол сварщика с вытяжкой и защитным экраном          Обычный рабочий стол сварщика и слесаря (верстак)          Обычный рабочий стол сварщика и слесаря (верстак)</p>

		<p>Обычный рабочий стол сварщика и слесаря (верстак)  Обычный рабочий стол сварщика и слесаря (верстак)  Сварочный инвертор "HUGONG" Handy Stick 180, Китай  Сварочный инвертор "HUGONG" Handy Stick 180, Китай  Сварочный инвертор "HUGONG" Handy Stick 180, Китай  Сварочный аппарат Форсаж-200 AC/DC в комплекте согласно техническому заданию  Инвертор плазменной резки Blue Weld Prestige Plasma 41 815362, включая плазматрон  Машина сварочная МТ-1230 УХЛ4  Промышленный робот-манипулятор дуговой сварки FANUC AM-0iB  Инверторный сварочный полуавтомат KempArc Pulse 350  Механический участок  Штатив магнитный гидравлический R=400мм. HG Hoffmann (440800 400)  Штатив магнитный гидравлический R=400 мм HG Hoffmann  Тиски станоч.повор.125  Тиски станом.повор. 160  Z5150B(560*480) вертикально-сверлильный станок  Универсальный фрезерный станок с УЦИ X6436 (1600*360)  CY-S2060G станок токарно-винторезный с УЦИ  FW-30 универсальный фрезерный станок  СТШ-3 Станок точильно-шлифовальный  Станок токарно-винторезный 16K20  Учебный токарный станок,управляемый с учебного пульта ЧПУ с функцией быстрой смены системы ЧПУ  Учебный фрезерный станок,управляемый с учебного пульта ЧПУ с функцией быстрой смены системы ЧПУ</p>
--	--	--

### **13.Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
  - продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
  - продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
  - продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.