

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ01 ВЕДЕНИЕ ПРОЦЕССА ПО МОНТАЖУ, ТЕХНИЧЕСКОЙ  
ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ХОЛОДИЛЬНО –  
КОМПРЕССОРНЫХ МАШИН И УСТАНОВОК (ПО ОТРАСЛЯМ)**

Специальность: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно –  
компрессорных машин и установок (по отраслям)

Калининград

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно – компрессорных машин и установок (по отраслям)**

Организация-разработчик:

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

Разработчики:

**Самсонов М. В.**, преподаватель отделения машиностроения,  
**Швебель П. И.**, преподаватель отделения машиностроения

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ	27

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ01 Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно – компрессорных машин и установок (по отраслям)**

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

Программа профессионального модуля является частью рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно – компрессорных машин и установок (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно – компрессорных машин и установок (по отраслям)** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).

ПК 1.2 Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.

ПК 1.3 Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.

ПК 1.4 Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.

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

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

#### **иметь практический опыт:**

- осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования;
- обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий;
- анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования;
- проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.

#### **уметь:**

- эксплуатировать холодильное оборудование;

- выполнять схемы монтажных узлов;
- осуществлять операции по монтажу холодильного оборудования;
- осуществлять операции по технической эксплуатации холодильного оборудования;
- осуществлять операции по обслуживанию холодильного оборудования;
- выбирать температурный режим работы холодильной установки;
- выбирать технологический режим переработки и хранения продукции;
- регулировать параметры работы холодильной установки;
- производить настройку контрольно-измерительных приборов;
- обеспечивать безопасную работу холодильной установки.

**знать:**

- устройство холодильно-компрессорных машин и установок;
- принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок;
- свойства хладагентов и хладоносителей;
- технологические процессы организации холодильной обработки продуктов;
- технологию монтажа холодильного оборудования;
- виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям;
- задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки;
- решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки;
- конструкцию и принцип действия приборов автоматики.

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

всего **936** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **684** часа, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **456** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **228** часов;

производственной практики 252 часа.

**1.4. Формы промежуточной аттестации**

МДК 01.01 Управление монтажом холодильного оборудования (по отраслям)  
и контроль за ним:

5 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра

6 семестр – дифференцированный зачет;

МДК 01.02 Управление технической эксплуатацией холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним:

5 семестр – экзамен;

МДК 01.03 Управление обслуживанием холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним:

6 семестр – дифференцированный зачет;

МДК 01.04 Электрооборудование и электробезопасность компрессорных установок:

5 семестр – экзамен;

Экзамен квалификационный – 6 семестр.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно – компрессорных машин и установок (по отраслям)** по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно – компрессорных машин и установок (по отраслям)**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (в пищевой промышленности).
ПК 1.2	Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.
ПК 1.3	Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.
ПК 1.4	Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10	Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	В форме практической подготовки, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа и консультации обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Самостоятельная работа, часов	Консультации, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	
ПК 1.1-1.4	МДК 01.01 Управление монтажом холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним	228	182	152	62	28	76	-	-	-	-
ПК 1.1-1.4	МДК 01.02 Управление технической эксплуатацией холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним	168	112	112	48	-	56	-	-	-	-
ПК 1.1-1.4	МДК 01.03 Управление обслуживанием холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним	168	112	112	42	-	56	-	-	-	-
ПК 1.1-1.4	МДК 01.04 Электрооборудование и электробезопасность компрессорных установок	120	80	80	32	-	40	-	-	-	-
ПК 1.1-1.4	<b>Практики</b>	<b>252</b>	252	-	-	-	-	-	-	-	252
<b>Всего:</b>		<b>936</b>	738	<b>456</b>	<b>184</b>	-	<b>228</b>	-	-	-	<b>252</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ01 Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно – компрессорных машин и установок (по отраслям)

Наименование разделов	Содержание учебного материала, лабораторные, практические работы, самостоятельная работа студента	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК 01.01 Управление монтажом холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним</b>			
<b>Тема 01.01.1 Основы организации работ, проектно-техническая документация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	1.	Организация работ по монтажу холодильного оборудования	
	2.	Проектно-техническая документация	<b>4</b>
	<b>Практические занятия</b>		
	1.	Изучение проектно-технической и монтажно-технологической документации, её содержания и назначения	
2.	Изучение проектно-технической и монтажно-технологической документации, её содержания и назначения (продолжение)		
<b>Тема 01.01.2 Монтаж холодильного оборудования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>50</b>
	1.	Опоры и фундаменты	
	2.	Разметочные работы. Способы крепления холодильного оборудования на фундаментах или металлоконструкциях	
	3.	Монтаж холодильного оборудования производительностью до 4 кВт	
	4.	Монтаж холодильного оборудования производительностью от 4 до 20 кВт	
	5.	Монтаж компрессоров холодильных агрегатов	
	6.	Приспособления и инструменты, применяемые при монтаже. Последовательность проведения монтажных работ	
	7.	Приёмка компрессора, компрессорного агрегата в монтаж. Ревизия. Приёмка фундамента. Установка и выверка оборудования. Закрепление на фундаменте, подливка.	
	8.	Особенности монтажа винтовых агрегатов. Техника безопасности и пожарная безопасность при монтаже компрессоров и компрессорных агрегатов	

	9.	Монтаж машинных агрегатов и вспомогательных механизмов		
	10.	Монтаж теплообменных аппаратов		
	11.	Проверка комплектности поставки аппаратов. Приёмка фундамента и опорных металлоконструкций. Монтаж конденсаторов: кожухотрубных (горизонтального и вертикального), испарительного, с воздушным охлаждением. Установка конденсаторов на фундамент, проверка горизонтальности или вертикальности установки. Ревизия, последовательность её проведения и назначение. Испытание конденсаторов		
	12.	Монтаж испарителей для охлаждения хладоносителей (кожухотрубного и панельного). Установка испарителя на фундамент, проверка горизонтальности установки, закрепление, ревизия, испытания. Производство теплоизоляционных работ		
	13.	Монтаж воздухоохлаждателей. Последовательность проведения монтажа. Содержание основных этапов. Изготовление и монтаж пристенных и потолочных батарей. Размещение батарей в охлаждаемых помещениях, закрепление, проведение испытаний. Техника безопасности и пожарная безопасность при монтаже теплообменных аппаратов		
	14.	Монтаж основных приборов автоматики		
	<b>Практические занятия</b>		<b>26</b>	
	1.	Изучение основных размеров фундамента под оборудование		
	2.	Изучение способов проверки соосности вала компрессора и вала электродвигателя.		
	3.	Изучение приспособлений и инструментов, применяемых при монтаже холодильного оборудования.		
	4.	Изучение сборки агрегатов для холодильного оборудования		
	5.	Изучение монтажа различных схем холодильных установок		
	6.	Изучение монтажа агрегатированного холодильного оборудования		

	7.	Изучение монтажа моноблочного оборудования		
	8.	Изучение монтажа сплит-системы (кондиционер)		
	9.	Изучение монтажа конденсаторов холодильных установок		
	10.	Изучение монтажа испарителей холодильных установок		
	11.	Изучение монтажа вспомогательных механизмов холодильных установок		
	12.	Изучение монтажа устройств удаления теплоты конденсации		
	13.	Изучение способов монтажа приборов автоматики		
<b>Самостоятельная работа</b>			<b>42</b>	
1. Проработать теорию по теме, работа с конспектами и учебной литературой,				
2. Оформление и защита практических работ				
Проработать теорию по теме:				
1.Изучение ручного и механизированного инструмента, применяемого для монтажа холодильных установок				
2.Организационная и техническая подготовка к производству монтажных работ				
3. Фундаменты для монтажа холодильного оборудования				
4. Технологические способы монтажа компрессоров и компрессорных агрегатов на фундаментах				
5. Технологические способы монтажа теплообменных аппаратов				
6. Особенности монтажа вспомогательного оборудования и трубопроводов				
7. Изучение проектной документации по монтажу холодильных установок				
8. Изучение правил техники безопасности при выполнении монтажных работ				
<b>Тема 01.01.3 Инструмент для монтажа холодильных установок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>	
	1.	Ручной инструмент общего назначения.		
	2.	Инструмент с электрическим приводом.		
	3.	Паечное оборудование, резаки, припой и флюсы.		
	4.	Специальный инструмент.		
	5.	Электромонтажный инструмент, сварочное оборудование и электроды		
	<b>Практические занятия</b>		<b>12</b>	
	1.	Изучение ручного и электрического инструмента		
	2.	Изучение паечного оборудования		
	3.	Изучение специального инструмента		

	4.	Изучение специального инструмента		
<b>Тема 01.01.4 Монтаж трубопроводов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>	
	1.	Основные сведения о трубопроводах		
	2.	Разметка цеховых трубопроводов		
	3.	Изготовление деталей трубопроводов		
	4.	Сборка трубопроводов		
	<b>Практические занятия</b>		<b>20</b>	
	1.	Изучение видов трубопроводов		
	2.	Изучение выбора оптимального диаметра трубопровода		
	3.	Изучение способов прокладки трассы для трубопроводов, выбор креплений и способов соединений.		
	4.	Изучение инструментов для монтажа трубопроводов		
5.	Изучение способов соединения и пайки трубопроводов			
<b>Курсовой проект</b> <b>Примерная тематика курсовых работ (проектов):</b>			<b>28</b>	
1.	Организация монтажа и технического обслуживания спиральных компрессоров.			
2.	Организация монтажа и технического обслуживания винтовых компрессоров.			
3.	Организация монтажа и технического обслуживания герметичных ротационных компрессоров.			
4.	Организация монтажа и технического обслуживания герметичных поршневых компрессоров.			
5.	Организация монтажа и технического обслуживания полугерметичных (бессальниковых) компрессоров.			
6.	Организация монтажа и технического обслуживания открытых (сальниковых) компрессоров.			
7.	Организация монтажа и технического обслуживания пластинчатых теплообменников.			
8.	Организация монтажа и технического обслуживания холодильной централи.			
9.	Организация монтажа и технического обслуживания морозильных ларей.			
10.	Организация монтажа и технического обслуживания охлаждаемых витрин.			
11.	Организация монтажа и технического обслуживания охлаждаемых горок.			
12.	Организация монтажа и технического обслуживания фризеров.			
13.	Организация монтажа и технического обслуживания льдогенераторов.			

14. Организация монтажа и технического обслуживания терморегулирующих вентилей с внешним уравниванием.			
15. Организация монтажа и технического обслуживания терморегулирующих вентилей с внутренним уравниванием.			
16. Организация монтажа и технического обслуживания ресиверов.			
17. Организация монтажа и технического обслуживания компрессорно-конденсаторных агрегатов с винтовым компрессором.			
18. Организация монтажа и технического обслуживания компрессорно-конденсаторных агрегатов с поршневым компрессором.			
19. Организация монтажа и технического обслуживания компрессорно-ресиверных агрегатов.			
20. Организация монтажа и технического обслуживания фильтров-осушителей и смотровых окон.			
21. Организация монтажа и технического обслуживания соленоидных клапанов.			
22. Организация монтажа и технического обслуживания двухблочного реле давления.			
23. Организация монтажа и технического обслуживания дифференциального реле давления.			
24. Организация монтажа и технического обслуживания реле температуры (термостатов).			
25. Организация монтажа и технического обслуживания холодильных шкафов.			
26. Организация монтажа и технического обслуживания воздухоохладителей.			
27. Организация монтажа и технического обслуживания конденсаторов.			
<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение курсового проекта по индивидуальному заданию		<b>34</b>	
<b>Всего по МДК 01.01</b>		<b>228</b>	
<b>МДК 01.02. Управление технической эксплуатацией холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним</b>			
<b>Тема 01.02.1. Организация эксплуатации холодильных установок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>18</b>
	1.	Задачи технической эксплуатации холодильных установок.	
	2.	Техника безопасности при выполнении технической эксплуатации холодильного оборудования.	
	3.	Инструменты и приспособления для проведения технической эксплуатации холодильного оборудования.	
	4.	Эксплуатация фреоновых холодильных установок	

	5.	Эксплуатация аммиачных холодильных установок.		
	6.	Техническое обслуживание холодильных установок малой, средней и большой производительности.		
<b>Тема 01.02.2. Оптимальные режимы работы холодильных установок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>22</b>	
	1.	Режимы работы холодильной установки		
	2.	Оптимальные режимы работы холодильных установок		
	3.	Основные отклонения от оптимального режима работы холодильных установок		
	4.	Основные неисправности и способы их предупреждения.		
	5.	Регулирование основных параметров холодильной установки		
	6.	Регулирование подачи жидкого хладагента в испарительную систему		
	7.	Влияние температурного фактора на работу холодильной установки, частые запуски компрессора.		
	8.	Параметры смазки, причины нехватки смазки и способы устранения.		
	9.	Наличие влаги и загрязнения в контуре, перегрев хладагента.		
	10.	Неполадки в системе электропитания, дисбаланс электропитания по фазе.		
	11.	Электронная диагностика.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>18</b>	
	1.	Изучение режимов работы холодильных машин		
	2.	Изучение оптимальных режимов холодильных установок		
	3.	Изучение влияния давления конденсации на работу холодильных установок		
	4.	Изучение влияния давления кипения на работу холодильных установок		
	5.	Изучение влияния температуры окружающей среды на работу холодильных установок		
	6.	Изучение параметров работы холодильных установок		
7.	Изучение влияния количества хладагента на работу холодильных установок			
8.	Изучение влияния регулирования производительности компрессоров на работу холодильных установок			
9.	Изучение способов заполнения испарителя хладагентом			

<b>Тема 01.02.3. Техническое обслуживание</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>24</b>	
	1.	Общие обязанности обслуживающего персонала		
	2.	Пуск и остановка холодильной установки		
	3.	Обслуживание компрессоров		
	4.	Обслуживание теплообменных аппаратов		
	5.	Обслуживание насосов		
	6.	Обслуживание приборов контроля, автоматического управления и защиты		
	7.	Оттаивание батарей и воздухоохладителей		
	8.	Выпуск масла из системы		
	9.	Дозарядка маслом и хладагентами		
	10.	Удаление из системы воздуха и влаги		
	11.	Определение утечек хладагента		
	12.	Технический контроль и учет		
<b>Практические занятия</b>		<b>30</b>		
1.	Изучение последовательности пуска и остановки холодильной машины			
2.	Изучение обслуживания поршневых компрессоров			
3.	Изучение обслуживания винтовых компрессоров			
4.	Изучение обслуживания теплообменных аппаратов			
5.	Изучение обслуживания насосов хладагента			
6.	Изучение обслуживания приборов контроля, автоматического управления и защиты			
7.	Изучение способов оттайки батарей и воздухоохладителей			
8.	Изучение порядка выпуска и дозарядки маслом и хладагентом			
9.	Изучение способов определения утечек хладагента			
10.	Изучение документации технического контроля и учета			
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		<b>56</b>		
1. Проработать теорию по теме, работа с конспектами и учебной литературой,				
2. Оформление и защита практических работ				
3. Проработать теорию по теме и подготовить сообщения:				

<p>«Системы планово-предупредительного ремонта (ППР)»</p> <p>Техническая эксплуатация компрессора бытового холодильника.</p> <p>Техническая эксплуатация конденсатора бытового холодильника.</p> <p>Техническая эксплуатация испарителя бытового холодильника.</p> <p>Техническая эксплуатация испарителя ТЭНа бытового холодильника.</p> <p>Техническая эксплуатация испарителя мульти-кондиционера</p> <p>Техническая эксплуатация испарителя сплит-системами летнего варианта.</p> <p>Техническая эксплуатация испарителя сплит-системами зимнего варианта. «Схемы подачи жидкого хладагента в испарительную систему»</p> <p>Правила техники безопасности при монтаже и сборке устройств, блоков и приборов холодильного оборудования;</p> <p>Методы и способы организации рабочего места для монтажа и сборки устройств, блоков и приборов холодильного оборудования;</p>				
<b>Всего по МДК 01.02</b>		<b>168</b>		
<b>МДК 01.03</b> Управление обслуживанием холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним				
<b>Тема 01.03.01. Основы организации технического обслуживания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>		
	1.			Введение. Основные понятия и определения.
	2.			Организация технического обслуживания холодильных установок малой и средней производительности производственных комбинатах
	3.			Организация технического обслуживания малых фреоновых установок на ремонтно-монтажных предприятиях торговли
	4.			Понятие о планово-предупредительном ремонте. График планово-предупредительного ремонта. Суточный журнал холодильной установки
	5.			Срок эксплуатации оборудования
	6.			Разделение установки на блоки в целях ведения технического обслуживания
	7.			Цели технического обслуживания
	8.			Надежность холодильного оборудования
	9.			Безопасность холодильного оборудования

	10.	Эффективность холодильного оборудования		
	11.	Ресурс холодильного оборудования		
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	1.	Изучение способов разделения установок на блоки для ведения технического обслуживания		
	2.	Изучение надежности, безопасности, эффективности и ресурса холодильного оборудования		
<b>Тема 01.03.02. Измерения в ходе технического обслуживания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>	
	1.	Сущность оптимального режима. Отклонения от оптимального режима работы промышленной холодильной установки, их выявление и устранение		
	2.	Пониженная температура кипения хладагента в испарительной системе стороне компрессора		
	3.	Повышенная температура конденсации пара в конденсаторе, повышенная или чрезмерно высокая температура пара на нагнетательной линии		
	4.	Порядок настройки приборов автоматики на оптимальный режим. Признаки нормальной работы хладоновых установок. Настройка TRV, реле температуры, реле давления, водорегулирующего вентиля		
	5.	Температура и относительная влажность в помещениях		
	6.	Скорость движения воздуха		
	7.	Измерения расходов воздуха		
	8.	Потребление электроэнергии двигателями		
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	1.	Изучение способов измерения температуры, относительной влажности, скорости и расхода воздуха		
	2.	Изучение измерения потребления электроэнергии		
	<b>Тема 01.03.03. Обслуживание основного и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
1.		Обслуживание компрессоров		
2.		Обслуживание теплообменных аппаратов		

<b>вспомогательного оборудования</b>	3.	Обслуживание насосов		
	4.	Обслуживание приборов контроля и автоматического управления и защиты		
	5.	Оттаивание батарей и воздухоохладителей		
	<b>Практические занятия</b>		<b>18</b>	
	1.	Изучение обслуживания поршневых компрессоров		
	2.	Изучение обслуживания винтовых компрессоров		
	3.	Изучение обслуживания спиральных компрессоров		
	4.	Изучение обслуживания воздушных конденсаторов		
	5.	Изучение обслуживания конденсаторов с водяным охлаждением		
	6.	Изучение обслуживания насосов для хладагента		
	7.	Изучение обслуживания основных и вспомогательных элементов холодильной установки		
	8.	Изучение способов оттаивания батарей и воздухоохладителей		
<b>Тема 01.03.04. Обслуживание рабочих веществ в холодильной установке</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	1.	Дозарядка маслом и хладагентами		
	2.	Определение утечек хладагентов		
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	1.	Изучение порядка выпуска и дозарядки системы маслом и хладагентами		
2.	Изучение способов определения утечек хладагента			
<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>			<b>56</b>	
1. Проработать теорию по теме, работа с конспектами и учебной литературой,				
2. Оформление и защита практических работ				
3. Проработать теорию по теме и подготовить сообщения: «Способы определения кислотности масла в холодильной установке» «Виды течискателей хладагента»				
<b>Всего по МДК 01.03</b>			<b>168</b>	
<b>МДК 01.04. Электрооборудование и электробезопасность компрессорных установок</b>				

<b>Подраздел 01.03.1. Электроприводы холодильно-компрессорных установок</b>			
<b>Тема 01.04.1.1. Электродвигатели для компрессорных установок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	1.	Двигатели постоянного тока (ДПТ); классификация, устройство, принцип действия, применение для холодильных установок	
	2	Схемы включения, механические характеристики ДПТ	
	3	Способы управления ДПТ	
	4	Асинхронные двигатели; классификация, устройство, принцип действия, применение для холодильных установок	
	5	Схемы включения, механические характеристики асинхронных двигателей	
	6	Регулирование скорости вращения в АД.	
<b>Тема 01.04.1.2. Двигатели для холодильно-компрессорных установок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	1	Материалы, используемые в конструкции двигателей	
	2	Режимы работы электродвигателей в электроприводе холодильно-компрессорных установках	
	3	Выбор типа двигателя для ХКМ	
	4	Определение мощности двигателя для электропривода холодильных установок	
	<b>Практическое занятие</b>		<b>8</b>
	1	«Расчет мощности и выбор электродвигателя для компрессорных машин»	
	2	«Расчет сечения и выбор питающих кабелей для двигателей компрессорных установок»	
	3	«Расчет мощности и выбор электродвигателя для насосов» «Расчет сечения и выбор питающих кабелей для двигателей насосов»	
	4	«Расчет мощности и выбор электродвигателя для вентиляторов» «Расчет сечения и выбор питающих кабелей для двигателей вентиляторов»	
<b>Тема 01.04.1.3. Автоматизация управления электродвигателями</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>
	1	Аппаратура управления электродвигателями	
	2	Аппаратура ручного и полуавтоматического действия для пуска и защиты электродвигателя	

	3	Электрические схемы управления двигателями.		
	4	Классификация, принципы построения.		
	5	Условно- графическое обозначение элементов схем		
	6	Схемы управление асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором		
	7	Схемы управления асинхронным двигателем с фазным ротором		
	8	Виды неисправностей электродвигателей		
	<b>Практическое занятие</b>		<b>12</b>	
	1	Практическое занятие Тема "Изучение конструкции и принципа работы аппаратуры управления электродвигателями"		
	2	Практическое занятие Тема "Сборка и исследование работы схемы сигнализации с использованием промежуточного реле"		
	3	Практическое занятие Тема "Сборка и исследование работы схемы пуска с использованием магнитного пускателя"		
	4	Практическое занятие Тема "Сборка и исследование работы схемы автоматического включения резервного электродвигателя"		
	5	Практическое занятие Тема "Сборка и исследование работы схемы автоматического включения электродвигателя в определенной последовательности"		
	6	Практическое занятие Тема "Изучение схемы автоматизации компрессорного агрегата аммиачной холодильной установки"		
<b>Подраздел 01.04.2. Проектирование осветительных установок</b>				
<b>Тема 01.04.2.1. Световые величины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	Световые величины и единицы		
	2	Световой поток. Сила света		
	3	Освещенность. Светность. Яркость.		
<b>Тема 01.04.2.2. Источники света</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Конструкция лампы накаливания, принцип действия, достоинства и недостатки		
	2	Люминесцентные лампы. Конструкция. Физическая сущность зажигания.		

	3	Виды люминесцентных ламп		
	4	Достоинства и недостатки ЛЛ. Стробоскопический эффект		
	5	Пускорегулирующие аппараты люминесцентных ламп		
	6	Люминесцентные лампы высокого давления. Конструкция, принцип действия, схемы включения		
	7	Светодиодные источники света, Физическая сущность. Конструкция		
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	1	«Изучение стартерной схемы зажигания ЛЛ»		
	2	«Изучение схем быстрого зажигания ЛЛ»		
	3	«Изучение резонансная схемы зажигания ЛЛ»		
	4	«Изучение схем зажигания ламп ДРЛ.		
<b>Тема 01.04.2.3. Осветительная арматура</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Светильники с лампами накаливания.		
	2	Светильники с люминесцентными лампами		
	3	Светильники с ЛЛ высокого давления		
	4	Конструктивное исполнение осветительной арматуры		
	5	Прожекторы.		
	6	Светодиодные светильники		
<b>Тема 01.04.2.4. Нормирование и расчет осветительных установок.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1.	Нормирование освещения. СНиП. Руководящие указания		
	2.	«Выбор источников света»		
	3.	«Выбор освещенности и коэф. запаса»		
	4.	«Выбор системы и вида освещения»		
	5.	«Выбор источников света для общественных зданий.»		
	6.	«Выбор источников света для промышленных помещений»		
	7.	«Расчет освещения методом удельной мощности»		
	8.	«Проектирование аварийного освещения»		
	9.	«Выбор схемы электроснабжения»		
<b>Подраздел 01.04.3. Электробезопасность и охрана труда при эксплуатации электрооборудования</b>				

<b>Тема 01.04.3.1. Система государственных стандартов по организации электробезопасных работ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1.	Органы надзора и контроля за соблюдением законов, правил и норм по безопасности труда		
	2.	Производственная санитария, требования к производственной санитарии		
	3.	Обязанности и ответственность административно-технического персонала за соблюдением правил по электробезопасности		
	4.	Инструктаж, обучение, требование к электротехническому персоналу		
	5.	Органы надзора и контроля за соблюдением законов, правил и норм по безопасности труда		
	6.	Производственная санитария, требования к производственной санитарии		
	7.	Обязанности и ответственность административно-технического персонала за соблюдением правил по электробезопасности		
	8.	Инструктаж, обучение, требование к электротехническому персоналу		
<b>Тема 01.04.3.2. Электротравматизм на предприятиях</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1.	Действие электрического тока на организм человека. Виды поражений, травматизм и меры его предупреждения		
	2.	Классификация электроустановок, схемы возможного включения человека в цепь, терминальное состояние и меры освобождения пострадавшего от действия электрического тока		
	3.	Режимы работы нейтралей; заземление, зануление		
	4.	Напряжение прикосновения и шага		
	<b>Практическое занятие</b> Тема; Проведение сердечно – легочной реанимация при поражении электрическим током		<b>4</b>	
<b>Тема 01.04.3.3. Меры защиты в электроустановках</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1.	Применение малых напряжений, электрическое разделение сетей		
	2.	Защита от опасности при переходе напряжения с высокой стороны на низкую и от прикосновения к токоведущим частям.		
	3.	Средства защиты в электроустановках и сроки их испытаний		

<b>Тема 01.04.3.4. Тема мера обеспечения пожарной безопасности в электроустановках</b>	1.	Управление противопожарной службой и причины пожаров в электроустановках	<b>2</b>	
	2.	Классификация помещений по пожарной безопасности. Тушение пожаров и средства огнетушения		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>40</b>	
<b>Всего по МДК 01.04</b>			<b>120</b>	
<b>Производственная практика</b>			<b>252</b>	
<b>Виды работ:</b>				
Ознакомление с предприятием, его производственной базой.				
Инструктаж по технике безопасности и электробезопасности.				
Ознакомление с технологическими схемами монтажа холодильно-компрессорного оборудования				
Участие в подготовительном этапе работ монтажа холодильно-компрессорного оборудования				
Участие в процессе разборки и сборки холодильных машин.				
Ознакомление с узлами холодильного оборудования перед монтажом (демонтажом), если таковые предусматриваются предприятием. Изучение схем и выполнение сборки монтажных узлов.				
Порядок выполнения и организация работ по монтажу холодильно-компрессорных машин и установок на предприятии.				
Знакомство со схемами холодильно-компрессорных машин и установок.				
Участие в работах по технической эксплуатации холодильно-компрессорных машин и установок.				
Участие в планировании и выполнении работ по обслуживанию холодильно-компрессорных машин и установок.				
Участие в выполнении работ по модернизации холодильно-компрессорных машин и установок.				
3Участие в оценке качества проведения работ.				
Подготовка и оформление отчётных документов по итогам практики				
<b>Всего по ПМ01</b>			<b>936</b>	

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

### **4.1. Материально - техническое обеспечение профессионального модуля**

Реализация профессионального модуля осуществляется с использованием учебного кабинета «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта холодильно-компрессорных машин и установок», а также слесарно – механической мастерской и сварочного участка. Кабинет и мастерские оснащены посадочными (рабочими) местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, демонстрационными материалами, техническими средствами.

Оборудование и технические средства кабинета:

- персональный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- нормативно- техническая документация;
- справочная литература;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Оборудование мастерских:

- набор инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- заготовки.
- станки: настольно-сверлильные, токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
- сварочный аппарат;
- приспособления.

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

**Основные источники:**

1. Современные холодильники: устройство и ремонт / под ред. А. В. Родина, Н. А. Тюнина. - Москва: СОЛОН-Пресс, 2020. - 112 с. - (Ремонт, выпуск 140). - ISBN 978-5-91359-203-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1227735> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Кирьянов, А. Ю. Устройство технических средств, техники и материальных средств: учебное пособие: в 2 частях. Часть 2 / А. Ю. Кирьянов, А.

С. Терентьев, А. А. Полункин. - Рязань: Академия ФСИН России, 2018. - 252 с. - ISBN 978-5-7743-0852-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1248646> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Электробезопасность: Учебное пособие / Привалов Е.Е., Ефанов А.В., Ястребов С.С. - Ставрополь:СтГАУ - "Параграф", 2018. - 168 с.: ISBN. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/976991> (дата обращения: 02.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

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

Организация образовательного процесса при изучении **ПМ01 Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно – компрессорных машин и установок (по отраслям)** регламентируется учебным планом, годовым календарным учебным графиком и расписанием учебных занятий.

При изучении междисциплинарных курсов **ПМ01 Ведение процесса по монтажу, технической эксплуатации и обслуживанию холодильно – компрессорных машин и установок (по отраслям)** органически должны быть соединены:

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

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

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

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

### **Формы и методы проведения занятий.**

Для проведения занятий используются лекционные, практические, интерактивные лекции, эвристические беседы, занятия с применением информационных технологий, занятия с использованием метода модерации, групповые дискуссии, занятия-тренинги, разбор производственных ситуаций (кейсов), занятия на производстве, работа с нормативными и др. документами в малых группах, деловые игры, занятие-конференция.

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

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

– наличие высшего профессионального или высшего педагогического образования, соответствующего профилю модуля и специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно – компрессорных машин и установок (по отраслям).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав:

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

Мастера:

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

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (в пищевой промышленности).	Обоснованность выбора условий обслуживания и эксплуатации холодильного оборудования (в пищевой промышленности); Знание техники безопасности при проведении обслуживания холодильного оборудования; Умение заправлять хладагент в систему; Умение заправлять компрессор маслом; Умение правильно регулировать режим работы холодильной установки; Умение устранять повышение температуры нагнетания; Умение устранять влажный ход компрессора; Умение регулировать подачу жидкого холодильного агента в испаритель; Своевременное фиксирование температурного режима в суточном журнале;	Экспертная оценка выполнения практического задания Защита лабораторных и практических работ; Экзамен квалификационный
ПК 1.2. Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.	Обнаружение неисправной работы холодильного оборудования; Устранение неисправной работы холодильного оборудования; Умение принимать меры для предупреждения отказов и аварий; Проведение работ по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования;	Экспертная оценка выполнения практического задания Защита лабораторных и практических работ; Экзамен квалификационный
ПК 1.3. Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.	Умение с помощью органов чувств и технических средств контролировать режим работы холодильного оборудования; Умение выбирать температурный режим работы холодильной установки; Умение выбирать технологический режим переработки и хранения продукции;	Экспертная оценка выполнения практического задания Защита лабораторных и практических работ; Экзамен квалификационный

ПК 1.4 Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.	Умение производить настройку контрольно-измерительных приборов; Обеспечение безопасной работы холодильной установки; Умение проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования	Экспертная оценка выполнения практического задания Защита лабораторных и практических работ; Экзамен квалификационный
---	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии через: Повышение качества обучения по пм; Участие в НСО; Участие студенческих олимпиадах, научных конференциях; Участие в органах студенческого самоуправления, Участие в социально-проектной деятельности; Портфолио студента; Творческая реализация полученных профессиональных умений на практике;	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной практики
ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области информационно-кадастрового обеспечения градостроительной деятельности; Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;	
ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач при работе со специализированными программными комплексами	
ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных	Получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные	

задач, профессионального и личностного развития		
ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ;</p> <p>Работа с профессиональным программным обеспечением (АРМ, САПР и т.д.), использование поисковых ресурсов Интернета в профессиональной деятельности</p>	
ОК 06. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения и практики;</p> <p>Умение работать в группе;</p> <p>Наличие лидерских качеств;</p> <p>Участие в студенческом самоуправлении;</p> <p>Участие спортивно и культурно-массовых мероприятиях</p>	
ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	<p>Умение ставить цели, соответствующие профессиональным задачам в области градостроительного кадастра;</p> <p>Умение обосновывать необходимость выполнения поставленной цели для мотивации деятельности подчиненных;</p> <p>Организация контроля деятельности подчиненных;</p> <p>Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;</p> <p>Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.</p>	
ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<p>Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;</p> <p>Самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих работ (рефератов, докладов, отчётов и т.п.);</p> <p>Составление резюме;</p> <p>Посещение дополнительных занятий;</p> <p>Обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки;</p> <p>Уровень профессиональной зрелости;</p>	

ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Использование инноваций при подготовке информационно-кадастрового обеспечения градостроительной деятельности; Адаптация к изменяющимся условиям профессиональной деятельности; Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	
ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности	Умение организовывать работу с соблюдением правил техники безопасности; Знание правил техники безопасности Соблюдение техники безопасности	

### **Вопросы для промежуточной аттестации**

#### **МДК 01.01 Управление монтажом холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним**

1. Организация работ по монтажу холодильного оборудования
2. Проектно-техническая документация
3. Опоры и фундаменты
4. Разметочные работы.
5. Способы крепления холодильного оборудования на фундаментах или металлоконструкциях
6. Монтаж холодильного оборудования производительностью до 4 кВт
7. Монтаж холодильного оборудования производительностью от 4 до 20 кВт
8. Монтаж компрессоров холодильных агрегатов
9. Приспособления и инструменты, применяемые при монтаже.
10. Последовательность проведения монтажных работ
11. Приёмка компрессора, компрессорного агрегата в монтаж. Ревизия. Приёмка фундамента. Установка и выверка оборудования.
12. Закрепление на фундаменте, подливка.
13. Особенности монтажа винтовых агрегатов.
14. Техника безопасности и пожарная безопасность при монтаже компрессоров и компрессорных агрегатов
15. Монтаж машинных агрегатов и вспомогательных механизмов
16. Монтаж теплообменных аппаратов
17. Проверка комплектности поставки аппаратов.
18. Приёмка фундамента и опорных металлоконструкций.

19. Монтаж конденсаторов: кожухотрубных (горизонтального и вертикального), испарительного, с воздушным охлаждением.

20. Установка конденсаторов на фундамент, проверка горизонтальности или вертикальности установки. Ревизия, последовательность её проведения и назначение.

21. Испытание конденсаторов

22. Монтаж испарителей для охлаждения хладоносителей (кожухотрубного и панельного).

23. Установка испарителя на фундамент, проверка горизонтальности установки, закрепление, ревизия, испытания.

24. Производство теплоизоляционных работ

25. Монтаж воздухоохладителей. Последовательность проведения монтажа. Содержание основных этапов.

26. Изготовление и монтаж пристенных и потолочных батарей.

27. Размещение батарей в охлаждаемых помещениях, закрепление, проведение испытаний.

28. Техника безопасности и пожарная безопасность при монтаже теплообменных аппаратов

29. Монтаж основных приборов автоматики

30. Ручной инструмент общего назначения.

31. Инструмент с электрическим приводом.

32. Паечное оборудование, резак, припой и флюсы.

33. Специальный инструмент.

34. Электромонтажный инструмент, сварочное оборудование и электроды

35. Основные сведения о трубопроводах

36. Разметка цеховых трубопроводов

37. Изготовление деталей трубопроводов

38. Сборка трубопроводов

## **МДК 01.02 Управление технической эксплуатацией холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним**

1. Задачи технической эксплуатации холодильных установок.

2. Техника безопасности при выполнении технической эксплуатации холодильного оборудования.

3. Инструменты и приспособления для проведения технической эксплуатации холодильного оборудования.

4. Эксплуатация фреоновых холодильных установок

5. Эксплуатация аммиачных холодильных установок.

6. Техническое обслуживание холодильных установок малой, средней и большой производительности.

7. Режимы работы холодильной установки

8. Оптимальные режимы работы холодильных установок

9. Основные отклонения от оптимального режима работы холодильных установок

10. Основные неисправности и способы их предупреждения.

11. Регулирование основных параметров холодильной установки

12. Регулирование подачи жидкого хладагента в испарительную систему

13. Влияние температурного фактора на работу холодильной установки, частые запуски компрессора.

14. Параметры смазки, причины нехватки смазки и способы устранения.

15. Наличие влаги и загрязнения в контуре, перегрев хладагента.

16. Неполадки в системе электропитания, дисбаланс электропитания по фазе.

17. Электронная диагностика.

18. Общие обязанности обслуживающего персонала

19. Пуск и остановка холодильной установки

20. Обслуживание компрессоров

21. Обслуживание теплообменных аппаратов

22. Обслуживание насосов

23. Обслуживание приборов контроля, автоматического управления и защиты

24. Оттаивание батарей и воздухоохладителей

25. Выпуск масла из системы

26. Дозарядка маслом и хладагентами

27. Удаление из системы воздуха и влаги

28. Определение утечек хладагента

29. Технический контроль и учет

### **МДК 01.03 Управление обслуживанием холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним**

1. Организация технического обслуживания холодильных установок малой и средней производительности производственных комбинатах

2. Организация технического обслуживания малых фреоновых установок на ремонтно-монтажных предприятиях торговли

3. Понятие о планово-предупредительном ремонте.

4. График планово-предупредительного ремонта.

5. Суточный журнал холодильной установки

6. Срок эксплуатации оборудования

7. Разделение установки на блоки в целях ведения технического обслуживания

8. Цели технического обслуживания

9. Надежность холодильного оборудования

10. Безопасность холодильного оборудования

11. Эффективность холодильного оборудования

12. Ресурс холодильного оборудования

13. Сущность оптимального режима.

14. Отклонения от оптимального режима работы промышленной холодильной установки, их выявление и устранение

15. Пониженная температура кипения хладагента в испарительной системе стороне компрессора

16. Повышенная температура конденсации пара в конденсаторе, повышенная или чрезмерно высокая температура пара на нагнетательной линии

17. Порядок настройки приборов автоматики на оптимальный режим.

18. Признаки нормальной работы хладоновых установок.

19. Настройка ТРВ, реле температуры, реле давления, водорегулирующего вентиля

20. Температура и относительная влажность в помещениях

21. Скорость движения воздуха

22. Измерения расходов воздуха

23. Потребление электроэнергии двигателями

24. Обслуживание компрессоров

25. Обслуживание теплообменных аппаратов

26. Обслуживание насосов

27. Обслуживание приборов контроля и автоматического управления и защиты

28. Оттаивание батарей и воздухоохладителей

29. Дозарядка маслом и хладагентами

30. Определение утечек хладагентов

#### **МДК 01.04 Электрооборудование и электробезопасность компрессорных установок**

1. Двигатели постоянного тока (ДПТ); классификация, устройство, принцип действия, применение для холодильных установок

2. Схемы включения, механические характеристики ДПТ

3. Способы управления ДПТ

4. Асинхронные двигатели; классификация, устройство, принцип действия, применение для холодильных установок

5. Схемы включения, механические характеристики асинхронных двигателей
6. Регулирование скорости вращения в АД.
7. Материалы, используемые в конструкции двигателей
8. Режимы работы электродвигателей в электроприводе холодильно-компрессорных установках
9. Выбор типа двигателя для ХКМ
10. Определение мощности двигателя для электропривода холодильных установок
11. Аппаратура управления электродвигателями
12. Аппаратура ручного и полуавтоматического действия для пуска и защиты электродвигателя
13. Электрические схемы управления двигателями. Классификация, принципы построения.
14. Условно- графическое обозначение элементов схем
15. Схемы управление асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором
16. Схемы управления асинхронным двигателем с фазным ротором
17. Виды неисправностей электродвигателей
18. Световые величины и единицы
19. Световой поток. Сила света
20. Освещенность. Светность. Яркость.
21. Конструкция лампы накаливания, принцип действия, достоинства и недостатки
22. Люминесцентные лампы. Конструкция. Физическая сущность зажигания.
23. Виды люминесцентных ламп
24. Достоинства и недостатки ЛЛ. Стробоскопический эффект
25. Пускорегулирующие аппараты люминесцентных ламп
26. Люминесцентные лампы высокого давления. Конструкция, принцип действия, схемы включения
27. Светодиодные источники света, Физическая сущность. Конструкция
28. Светильники с лампами накаливания.
29. Светильники с люминесцентными лампами
30. Светильники с ЛЛ высокого давления
31. Конструктивное исполнение осветительной арматуры
32. Прожекторы.
33. Светодиодные светильники
34. Нормирование освещения. СНиП. Руководящие указания
35. Органы надзора и контроля за соблюдением законов, правил и норм по безопасности труда

36. Производственная санитария, требования к производственной санитарии
37. Обязанности и ответственность административно-технического персонала за соблюдением правил по электробезопасности
38. Инструктаж, обучение, требование к электротехническому персоналу
39. Органы надзора и контроля за соблюдением законов, правил и норм по безопасности труда
40. Производственная санитария, требования к производственной санитарии
41. Обязанности и ответственность административно-технического персонала за соблюдением правил по электробезопасности
42. Инструктаж, обучение, требование к электротехническому персоналу
43. Действие электрического тока на организм человека. Виды поражений, травматизм и меры его предупреждения
44. Классификация электроустановок, схемы возможного включения человека в цепь, терминальное состояние и меры освобождения пострадавшего от действия электрического тока
45. Режимы работы нейтралей; заземление, зануление
46. Напряжение прикосновения и шага
47. Применение малых напряжений, электрическое разделение сетей
48. Защита от опасности при переходе напряжения с высокой стороны на низкую и от прикосновения к токоведущим частям.
49. Средства защиты в электроустановках и сроки их испытаний
50. Управление противопожарной службой и причины пожаров в электроустановках
51. Классификация помещений по пожарной безопасности.
52. Тушение пожаров и средства огнетушения

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ02 УЧАСТИЕ В РАБОТАХ ПО РЕМОНТУ И ИСПЫТАНИЮ  
ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

Специальность: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно –  
компрессорных машин и установок (по отраслям)

Калининград

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно – компрессорных машин и установок (по отраслям)**

Организация-разработчик:

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

Разработчики:

**Самсонов М. В.**, преподаватель отделения машиностроения,  
**Швебель П. И.**, преподаватель отделения машиностроения

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ	21

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ02 Участие в работах по ремонту и испытанию холодильного оборудования (по отраслям)**

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

Программа профессионального модуля является частью рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно – компрессорных машин и установок (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Участие в работах по ремонту и испытанию холодильного оборудования (по отраслям)** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1 Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.

ПК 2.2 Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.

ПК 2.3 Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.

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

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

#### **иметь практический опыт:**

– участия в организации и выполнения работ по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования;

– участия в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования;

– участия в организации и выполнения различных видов испытаний холодильного оборудования;

– применения приспособлений и инструментов для выполнения работ по ремонту холодильного оборудования.

#### **уметь:**

– организовывать и осуществлять операции по ремонту холодильного оборудования;

– определять износ холодильного оборудования и назначать меры по его устранению;

- обеспечивать безопасность работ при ремонте холодильного оборудования;
- организовывать и проводить разборку и сборку основного и вспомогательного холодильного оборудования;
- проводить различные виды испытаний холодильного оборудования.

**знать:**

- технологические процессы ремонта деталей и узлов холодильной установки;
- пути и средства повышения долговечности холодильного оборудования;
- прогнозирование отказов в работе и обнаружение дефектов холодильного оборудования;
- методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования;
- технологии проведения различных испытаний холодильной установки.

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

всего **665** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **485** часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **330** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **155** часов;

производственной практики 180 часов.

**1.4. Формы промежуточной аттестации**

МДК 02.01 Управление ремонтом холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним:

6 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра;

7 семестр – экзамен;

МДК 02.02 Управление испытанием холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним:

7 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра;

8 семестр – дифференцированный зачет;

Экзамен квалификационный – 8 семестр.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Участие в работах по ремонту и испытанию холодильного оборудования (по отраслям)** по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно – компрессорных машин и установок (по отраслям)**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.
ПК 2.2	Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.
ПК 2.3	Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10	Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	В форме практической подготовки, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа и консультации обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Самостоятельная работа, часов	Консультации, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	
ПК 2.1-2.3	МДК 02.01 Управление ремонтом холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним	197	132	132	64	-	65	-	-	-	-
ПК 2.1-2.3	МДК 02.02 Управление испытанием холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним	288	218	198	90	-	90	-	-	-	-
ПК 2.1-2.3	<b>Практики</b>	<b>180</b>	180	-	-	-	-	-	-	-	180
<b>Всего:</b>		<b>665</b>	530	<b>330</b>	<b>154</b>	-	<b>155</b>	-	-	-	<b>180</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ02 Участие в работах по ремонту и испытанию холодильного оборудования (по отраслям)

Наименование разделов	Содержание учебного материала, лабораторные, практические работы, самостоятельная работа студента.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК 02.01 Управление ремонтом холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним</b>			
<b>Тема 1.1 Основные сведения о надежности холодильного оборудования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Основные понятия теории надежности		
	2. Количественные показатели надежности		
	3. Методы повышения надежности холодильного оборудования		
	4. Система организации, способы и методы ремонта.		
	5. Порядок передачи оборудования в ремонт.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Изучение теории надежности холодильного оборудования		
	2. Составление графика ремонта холодильного оборудования	<b>10</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> 1. Проработать теорию по теме, работа с конспектами и учебной литературой, 2. Оформление и защита практических работ		
<b>Тема 1.2. Износ оборудования и система планово-предупредительного ремонта</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Виды износа. Износ нормальный и аварийный, допустимый и предельный.		
	2. Износ деталей компрессоров и вспомогательных механизмов.		
	3. Механический износ.		
	4. Молекулярно-механический износ (износ схватыванием).		
	5. Защита аппаратов и систем трубопроводов от коррозии		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Изучение видов износа холодильного оборудования		
	2. Изучение износа компрессоров		
3. Изучение способов защиты оборудования от коррозии			

	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> 1. Проработать теорию по теме, работа с конспектами и учебной литературой, 2. Оформление и защита практических работ	<b>10</b>	
<b>Тема 1.3. Организация ремонта холодильного оборудования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Система планово-предупредительного ремонта холодильного оборудования		
	2. Планово-предупредительная замена по наработке		
	3. Система планово-предупредительных ремонтов		
	4. Ремонтный цикл		
	5. Методы организации производства ремонтных работ.		
	6. Планирование ремонтных работ		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Изучение ППР холодильного оборудования		
	2. Изучение ведомостей ППР		
3. Изучение методов ремонтных работ			
<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> 1. Проработать теорию по теме, работа с конспектами и учебной литературой, 2. Оформление и защита практических работ	<b>10</b>		
<b>Тема 1.4. Методы и способы восстановления изношенных деталей и узлов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1. Методы восстановления посадок в сопряжениях		
	2. Слесарно-механические способы восстановления деталей и узлов оборудования		
	3. Слесарно-механические способы ремонта деталей.		
	4. Ремонт деталей методом пластической деформации		
	5. Ремонт деталей наплавкой		
	6. Металлизация напылением		
	7. Восстановление деталей электролитическими покрытиями		
	8. Применение при ремонте полимерных материалов		
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	
1. Оформление (разработка) ведомости дефектов			
2. Оформление (разработка) заявки на запасные части			

	3.	Оформление (разработка) заявки на материалы		
	4.	Изучение способов ремонта деталей		
	5.	Изучение способов восстановления материалов		
	6.	Изучение свойств полимерных материалов при ремонте		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>		<b>10</b>	
	1. Проработать теорию по теме, работа с конспектами и учебной литературой, 2. Оформление и защита практических работ 3. Проработать теорию по теме и подготовить сообщения: – изучение ручного и механизированного инструмента, применяемого для ремонта холодильных установок – изучение свойств материалов, применяемых для ремонта холодильных установок и электрооборудования – изучение безопасной эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов – изучение технологической и ремонтной документации по холодильным установкам – разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке			
<b>Тема 1.5. Ремонт компрессоров и вспомогательных механизмов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Технологический процесс ремонта компрессоров.	<b>10</b>	
	2.	Подготовка компрессоров и вспомогательных механизмов к ремонту		
	3.	Общие сведения о разборке и сборке машин		
	4.	Порядок выполнения работ, маркировка деталей.		
	5.	Разборка и сборка неподвижных и пресовых соединений.		
	6.	Очистка и обезжиривание машин и деталей		
	7.	Водные щелочные растворы.		
	8.	Кислотные растворы.		
	9.	Моечное оборудование.		
	10.	Механическая очистка деталей.		
	11.	Дефектация деталей		
	12.	Методы определения степени износа и выявления дефектов.		
	13.	Метод измерений.		

14.	Методы неразрушающего контроля.
15.	Технические условия на разбраковку изделий, карты дефектов.
16.	Дефектные ведомости.
17.	Основные сведения о крепежных деталях и резьбовых соединениях
18.	Разборка и сборка резьбовых соединений.
19.	Дефектация и ремонт крепежных деталей и резьбовых соединений.
20.	Ремонт поршневых компрессоров. Блок-картеры, картеры, проставки, крышки
21.	Дефектация и ремонт поршневых компрессоров
22.	Очистка водяных рубашек блок-картеров и проставок от накипи и осадков.
23.	Гильзы и блоки цилиндров
24.	Дефектация и ремонт гильз и блоков цилиндров
25.	Поршни и поршневые пальцы
26.	Поршневые кольца
27.	Шатуны, шатунные болты
28.	Подшипники скольжения
29.	Замена тонкостенных вкладышей.
30.	Замена втулок.
31.	Перезаливка подшипников скольжения.
32.	Подшипники качения
33.	Коленчатые валы
34.	Клапаны, пружины
35.	Проверка плотности сальников после ремонта.
36.	Шестеренчатые масляные насосы
37.	Ремонт деталей и узлов винтовых компрессоров
38.	Регуляторы производительности.
39.	Сборка и испытания компрессоров
40.	Сборка поршневого бескрейцкопфного компрессора.
41.	Особенности сборки электродвигателей бессальниковых компрессоров.
42.	Особенности сборки винтовых компрессоров.

	43.	Испытания отремонтированных компрессоров.		
	44.	Ремонт насосов и вентиляторов.		
	45.	Особенности ремонта центробежных насосов.		
	46.	Особенности ремонта вентиляторов.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>24</b>	
	1.	Определение износа шеек коленчатого вала, цилиндрических втулок, поршней, подгонка и проверка поршневых колец компрессора		
	2.	Заполнение журнала обмеров основных деталей и узлов холодильного компрессора		
	3.	Ревизия и ремонт коленчатого вала		
	4.	Ревизия и ремонт подшипников		
	5.	Ревизия и ремонт клапанов		
	6.	Ремонт масляной системы		
	7.	Обкатка и испытание компрессоров после ремонта		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>		<b>4</b>	
	1. Проработать теорию по теме, работа с конспектами и учебной литературой,			
	2. Оформление и защита практических работ			
<b>Тема 1.6. Ремонт теплообменных аппаратов и запорной арматуры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
	1.	Классификация аппаратов аммиачных холодильных установок, объем и содержание ремонтных работ		
	2.	Очистка поверхностей аппаратов от загрязнений		
	3.	Очистка поверхностей от масляных загрязнений.		
	4.	Очистка поверхностей от накипи и продуктов коррозии.		
	5.	Осветление воды		
	6.	Умягчение воды		
	7.	Магнитная обработка воды		
	8.	Ремонт аппаратов		
	9.	Глушение дефектных труб		
	10.	Замену труб		
	11.	Развальцовка		

	12.	Трещины, свищи и коррозионные разрушения		
	13.	Аппараты хладоновых холодильных установок		
	14.	Ремонт и испытания запорной арматуры		
	15.	Дефекты геометрической формы и чистоты уплотнительных поверхностей		
	16.	Отслоения баббитовой заливки клапанов и крышек вентиляей		
	17.	Дефектами шпинделей вентиляей и задвижек		
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
	1.	Ревизия и ремонт теплообменных аппаратов		
	2.	Ревизия и ремонт запорной арматуры		
	3.	Ревизия и ремонт трубопроводов		
	4.	Ревизия и ремонт вспомогательного оборудования		
	5.	Ревизия и ремонт приборов автоматики		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		<b>10</b>	
	1. Оформление и защита практических работ			
	2. Проработать теорию по теме и подготовить сообщения:			
	– «Новые способы защиты теплообменных аппаратов»,			
	– «Современные припои для пайки медных трубопроводов»			
<b>Тема 1.7. Ремонт малых холодильных машин</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>	
	1.	Ремонт холодильных агрегатов с герметичными компрессорами		
	2.	Основные производственные операции ремонта.		
	3.	Приемка агрегата в ремонт и оформление документации.		
	4.	Демонтаж электрооборудования и осушительного патрона.		
	5.	Ремонт герметичных компрессоров		
	6.	Холостая обкатка компрессора		
	7.	Окончательная сборка компрессора.		
	8.	Проверка объемной производительности, мойка и хранение компрессора в сборе.		
	9.	Ремонт полукожухов компрессора.		
	10.	Сборка и испытание мотор-компрессора.		
	11.	Сварка кожуха компрессора.		

	12.	Испытание компрессора на прочность и плотность.		
	13.	Ремонт теплообменных и вспомогательных аппаратов. Герметичных агрегатов		
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1.	Ревизия и ремонт малых холодильных машин		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		<b>11</b>	
	1. Оформление и защита практических работ			
	2. Проработать теорию по теме и подготовить сообщения:			
	– основные неисправности бытовых холодильников и способы их устранения			
	– разборка агрегата на сборочные единицы и детали.			
<b>Итого по МДК 02.01</b>			<b>197</b>	
<b>МДК 02.02 Управление испытанием холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним</b>				
<b>Подраздел 2.1. Диагностика работы малых холодильных компрессоров</b>				
<b>Тема 2.1.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
Характеристика малых холодильных компрессоров	1	Энергетические показатели компрессоров	3	
	2	Влияние давления на энергетические показатели компрессоров	3	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1	Изучение приборов, измеряющих давление и разряжения в системе. Манометры и мановакуумметры	6	
<b>Тема 2.1.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
Регулирование холодопроизводительности компрессоров	1	Способы изменения холодопроизводительности компрессора	2	
	2	Особенности регулирования холодопроизводительности компрессора	3	
	3	Сравнение способов изменения холодопроизводительности компрессоров	3	
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	1	Изучение приборов, регулирующих частоту вращения компрессора	8	
<b>Тема 2.1.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
Пуск компрессоров	1	Способы разгрузки компрессоров при пуске	2	
	2	Особенности пуска компрессоров при низкой температуре окружающей среды	3	
	3	Влияние переходного режима на пуск компрессоров	3	
<b>Тема 2.1.4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	

Влияние дозы заправки хладагента на режим работы холодильной установки	<b>1</b>	Система «компрессор-конденсатор»	2	
	<b>2</b>	Система «Прибор охлаждения-компрессор»	2	
	<b>3</b>	Особенности работы всасывающей и нагнетательной линии компрессора	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>12</b>	
	<b>1</b>	Изучение возможных дефектов конденсатора	12	
	<b>2</b>	Изучение возможных дефектов приборов охлаждения		
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа</b>			<b>44</b>	
Проработка теоретического материала и вопросов их применения				
Оформление отчётов по практическим заданиям и подготовка их к защите				
<b>Тема 2.1.5</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
Поступление жидкого холодильного агента в компрессор	<b>1</b>	Поступление жидкого хладагента в нагнетательную полость компрессора	2	
	<b>2</b>	Поступление жидкого хладагента в картер компрессора	2	
	<b>3</b>	Способы устранения влажного хода компрессора	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
	<b>1</b>	Изучение влияния жидкого хладагента в компрессор	10	
<b>Тема 2.1.6</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
Анализ причин снижения холодопроизводительности и мощности компрессора	<b>1</b>	Снижение холодопроизводительности системы. «ТРВ прибор охлаждения» и «компрессорконденсатор»	2	
	<b>2</b>	Потеря мощности компрессора	2	
	<b>3</b>	Особенности работы компрессоров при их параллельном включении	2	
<b>Тема 2.1.7</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
Эксплуатация системы смазки компрессора	<b>1</b>	Унос масла из картера парами холодильного агента	2	
	<b>2</b>	Влияние скорости холодильного агента на процесс возврата масла	2	
	<b>3</b>	Влияние разности уровня на возврат масла	2	
	<b>4</b>	Смазка компрессора в установках с переменной холодопроизводительностью	2	
	<b>5</b>	Понижение уровня масла в картере компрессора с переменной производительностью	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>16</b>	
	<b>1</b>	Изучение систем смазки компрессора. Принудительной и разбрызгиванием.	8	
	<b>2</b>	Изучение возможных дефектов систем смазки	8	

<b>Тема 2.1.8</b> Дефекты малых холодильных компрессоров	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>
	<b>1</b>	Поршневые компрессоры. Разрушение клапанов и способы обнаружения неисправности клапанов.	2
	<b>2</b>	Дефекты цилиндра, поршневой группы, подшипников и системы смазки компрессора	2
	<b>3</b>	Неисправности ротационных компрессоров	2
	<b>4</b>	Неисправности винтовых компрессоров	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>16</b>
	<b>1</b>	Изучение дефектов цилиндров	8
<b>2</b>	Изучение дефектов поршней	8	
<b>Тема 2.1.9</b> Анализ неисправностей герметичных компрессоров и методы их устранения	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	<b>1</b>	Анализ механических дефектов	2
	<b>2</b>	Рекомендации по устранению возможных неисправностей малых холодильных компрессоров	2
<b>Подраздел 2.2 Диагностика работы дросселирующих устройств</b>			
<b>Тема 2.2.1</b> Анализ неисправностей ТРВ	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>
	<b>1</b>	Система «ТРВ – прибор охлаждения»	4
	<b>2</b>	Система «Прибор охлаждения – компрессор»	4
	<b>3</b>	Система «компрессор – конденсатор»	3
	<b>4</b>	Обобщение признаков неисправностей ТРВ	3
<b>Тема 2.2.2</b> Капиллярные трубки	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>
	<b>1</b>	Назначение, области применения, работа	4
	<b>2</b>	Особенности заправки хладагентом, определения количества хладагента при заправке	4
	<b>3</b>	Замена капиллярных трубок	4
	<b>Практические занятия</b>		<b>12</b>
<b>1</b>	Заправка хладагентом и маслом холодильных установок	12	
<b>Подраздел 2.3 Оборудование, приборы и технические средства для сервиса холодильных систем</b>			
<b>Тема 2.3.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>

Оборудование для заправки холодильного агента	1	Вакуумные зарядные станции, зарядные цилиндры, вакуумные насосы. Зарядные шланги, манометрические коллекторы, ёмкости для холодильного агента	6	
	2	Заправка холодильной системы холодильным агентом	4	
<b>Тема 2.3.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
Оборудование для определения утечек	1	Течеискатели и газоанализаторы. Сервисные инструменты. Техника безопасности при сервисном обслуживании холодильных систем	6	
	2	Определение мест и причин утечек холодильных агентов	4	
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
	1	Изучение работы течеискателей	10	
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа</b>			<b>46</b>	
Проработка теоретического материала и вопросов их применения Оформление отчётов по практическим заданиям и подготовка их к защите				
<b>Итого по МДК 02.02</b>			<b>288</b>	
<b>Производственная практика</b>				
<b>Виды работ:</b>				
Ознакомление с предприятием, его производственной базой.				
Инструктаж по технике безопасности и электробезопасности				
Участие в подготовительном этапе работ по ремонту холодильно-компрессорного оборудования.				
Участие в процессе разборки и сборки холодильных машин.				
Ознакомление с узлами холодильного оборудования перед ремонтом, если таковые предусматриваются предприятием.				
Изучение схем и выполнение ремонта узлов холодильного оборудования.				
Ознакомление с технологическими схемами монтажа холодильно-компрессорного оборудования				
Порядок выполнения и организация работ по ремонту холодильно-компрессорных машин и установок на предприятии.				
Знакомство со схемами холодильно-компрессорных машин и установок.				
Участие в работах по испытанию холодильно-компрессорных машин и установок.				
Участие в планировании и выполнении работ по испытанию холодильно-компрессорных машин и установок,				
Участие в выполнении работ по модернизации холодильно-компрессорных машин и установок.				
Участие в оценке качества проведения работ.				
<b>Итого по ПМ02</b>			<b>180</b>	
<b>Итого по ПМ02</b>			<b>485</b>	

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

### **4.1. Материально - техническое обеспечение профессионального модуля**

Реализация профессионального модуля осуществляется с использованием учебного кабинета «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта холодильно-компрессорных машин и установок», а также слесарно – механической мастерской и сварочного участка. Кабинет и мастерские оснащены посадочными (рабочими) местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, демонстрационными материалами, техническими средствами.

Оборудование и технические средства кабинета:

- персональный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- нормативно- техническая документация;
- справочная литература;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Оборудование мастерских:

- набор инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- заготовки.
- станки: настольно-сверлильные, токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
- сварочный аппарат;
- приспособления.

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

**Основные источники:**

1. Современные холодильники: устройство и ремонт / под ред. А. В. Родина, Н. А. Тюнина. - Москва: СОЛОН-Пресс, 2020. - 112 с. - (Ремонт, выпуск 140). - ISBN 978-5-91359-203-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1227735> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

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

Организация образовательного процесса при изучении **ПМ02 Участие в работах по ремонту и испытанию холодильного оборудования (по отраслям)** регламентируется учебным планом, годовым календарным учебным графиком и расписанием учебных занятий.

При изучении междисциплинарных курсов **ПМ02 Участие в работах по ремонту и испытанию холодильного оборудования (по отраслям)** органически должны быть соединены:

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

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

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

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

#### **Формы и методы проведения занятий.**

Для проведения занятий используются лекционные, практические, интерактивные лекции, эвристические беседы, занятия с применением информационных технологий, занятия с использованием метода модерации, групповые дискуссии, занятия-тренинги, разбор производственных ситуаций (кейсов), занятия на производстве, работа с нормативными и др. документами в малых группах, деловые игры, занятие-конференция.

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

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

– наличие высшего профессионального или высшего педагогического образования, соответствующего профилю модуля и специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно – компрессорных машин и установок (по отраслям).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав:

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

Мастера:

– среднее или высшее профессиональное образование,

– наличие 5-го, 6-го квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.	Умение проводить подготовительные работы; Соответствие выбора технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, измерительного и вспомогательного инструмента; Знание техники безопасности при проведении ремонта и испытания холодильного оборудования.	Экспертная оценка выполнения практического задания Защита лабораторных и практических работ; Экзамен квалификационный
ПК 2.2. Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.	Выполнение схем монтажных узлов; Умение организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования; Умение пускать и останавливать одноступенчатые и двухступенчатые компрессоры; Умение пускать компрессоры с регулированием холодопроизводительности. Умение решать производственно-ситуационные задачи по ремонту и обслуживанию холодильного оборудования.	Экспертная оценка выполнения практического задания Защита лабораторных и практических работ; Экзамен квалификационный
ПК 2.3. Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.	Умение организации и выполнения испытаний холодильно-компрессорных машин и установок; Умение испытывать автоматические системы терморегуляции; Умение подбора температурного режима холодильной установки для хранения различных видов продукции;	Экспертная оценка выполнения практического задания Защита лабораторных и практических работ; Экзамен квалификационный

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии через: Повышение качества обучения по пм; Участие в НСО; Участие студенческих олимпиадах, научных конференциях; Участие в органах студенческого самоуправления, Участие в социально-проектной деятельности; Портфолио студента; Творческая реализация полученных профессиональных умений на практике;	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной практики
ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области информационно-кадастрового обеспечения градостроительной деятельности; Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;	
ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач при работе со специализированными программными комплексами	
ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные	
ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; Работа с профессиональным программным обеспечением (АРМ, САПР и т.д.), использование	

	поисковых ресурсов Интернета в профессиональной деятельности	
ОК 06. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения и практики; Умение работать в группе; Наличие лидерских качеств; Участие в студенческом самоуправлении; Участие спортивно и культурно-массовых мероприятиях	
ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Умение ставить цели, соответствующие профессиональным задачам в области градостроительного кадастра; Умение обосновывать необходимость выполнения поставленной цели для мотивации деятельности подчиненных; Организация контроля деятельности подчиненных; Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	
ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; Самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих работ (рефератов, докладов, отчетов и т.п.); Составление резюме; Посещение дополнительных занятий; Обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки; Уровень профессиональной зрелости;	
ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Использование инноваций при подготовке информационно-кадастрового обеспечения градостроительной деятельности; Адаптация к изменяющимся условиям профессиональной деятельности;	

	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	
ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности	Умение организовывать работу с соблюдением правил техники безопасности; Знание правил техники безопасности Соблюдение техники безопасности	

### Вопросы для промежуточной аттестации

#### МДК 02.01 Управление ремонтом холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним

1. Основные понятия теории надежности
2. Количественные показатели надежности
3. Методы повышения надежности холодильного оборудования
4. Система организации, способы и методы ремонта.
5. Порядок передачи оборудования в ремонт.
6. Виды износа. Износ нормальный и аварийный, допустимый и предельный.
7. Износ деталей компрессоров и вспомогательных механизмов.
8. Механический износ.
9. Молекулярно-механический износ (износ схватыванием).
10. Защита аппаратов и систем трубопроводов от коррозии
11. Система планово-предупредительного ремонта холодильного оборудования
12. Планово-предупредительная замена по наработке
13. Система планово-предупредительных ремонтов
14. Ремонтный цикл
15. Методы организации производства ремонтных работ.
16. Планирование ремонтных работ
17. Методы восстановления посадок в сопряжениях
18. Слесарно-механические способы восстановления деталей и узлов оборудования
19. Слесарно-механические способы ремонта деталей.
20. Ремонт деталей методом пластической деформации
21. Ремонт деталей наплавкой
22. Металлизация напылением
23. Восстановление деталей электролитическими покрытиями
24. Применение при ремонте полимерных материалов
25. Технологический процесс ремонта компрессоров.

26. Подготовка компрессоров и вспомогательных механизмов к ремонту
27. Общие сведения о разборке и сборке машин
28. Порядок выполнения работ, маркировка деталей.
29. Разборка и сборка неподвижных и прессовых соединений.
30. Очистка и обезжиривание машин и деталей
31. Водные щелочные растворы. Кислотные растворы.
32. Моечное оборудование.
33. Механическая очистка деталей.
34. Дефектация деталей
35. Методы определения степени износа и выявления дефектов.
36. Метод измерений. Методы неразрушающего контроля.
37. Технические условия на забраковку изделий, карты дефектов.
38. Дефектные ведомости.
39. Основные сведения о крепежных деталях и резьбовых соединениях
40. Разборка и сборка резьбовых соединений.
41. Дефектация и ремонт крепежных деталей и резьбовых соединений.
42. Ремонт поршневых компрессоров. Блок-картеры, картеры, проставки, крышки
43. Дефектация и ремонт поршневых компрессоров
44. Очистка водяных рубашек блок-картеров и проставок от накипи и осадков.
45. Гильзы и блоки цилиндров
46. Дефектация и ремонт гильз и блоков цилиндров
47. Поршни и поршневые пальцы
48. Поршневые кольца
49. Шатуны, шатунные болты
50. Подшипники скольжения
51. Замена тонкостенных вкладышей.
52. Замена втулок.
53. Перезаливка подшипников скольжения.
54. Подшипники качения
55. Коленчатые валы
56. Клапаны, пружины
57. Проверка плотности сальников после ремонта.
58. Шестеренчатые масляные насосы
59. Ремонт деталей и узлов винтовых компрессоров
60. Регуляторы производительности.
61. Сборка и испытания компрессоров
62. Сборка поршневого бескрейцкопфного компрессора.
63. Особенности сборки электродвигателей бессальниковых компрессоров.

64. Особенности сборки винтовых компрессоров.
65. Испытания отремонтированных компрессоров.
66. Ремонт насосов и вентиляторов.
67. Особенности ремонта центробежных насосов.
68. Особенности ремонта вентиляторов.
69. Классификация аппаратов аммиачных холодильных установок, объем и содержание ремонтных работ
70. Очистка поверхностей аппаратов от загрязнений
71. Очистка поверхностей от масляных загрязнений.
72. Очистка поверхностей от накипи и продуктов коррозии.
73. Осветление воды
74. Умягчение воды
75. Магнитная обработка воды
76. Ремонт аппаратов
77. Глушение дефектных труб
78. Замену труб
79. Развальцовка
80. Трещины, свищи и коррозионные разрушения
81. Аппараты хладоновых холодильных установок
82. Ремонт и испытания запорной арматуры
83. Дефекты геометрической формы и чистоты уплотнительных поверхностей
84. Отслоения баббитовой заливки клапанов и крышек вентиляей
85. Дефектами шпинделей вентиляей и задвижек
86. Ремонт холодильных агрегатов с герметичными компрессорами
87. Основные производственные операции ремонта.
88. Приемка агрегата в ремонт и оформление документации.
89. Демонтаж электрооборудования и осушительного патрона.
90. Ремонт герметичных компрессоров
91. Холостная обкатка компрессора
92. Окончательная сборка компрессора.
93. Проверка объемной производительности, мойка и хранение компрессора в сборе.
94. Ремонт полукожухов компрессора.
95. Сборка и испытание мотор-компрессора.
96. Сварка кожуха компрессора.
97. Испытание компрессора на прочность и плотность.
98. Ремонт теплообменных и вспомогательных аппаратов, герметичных агрегатов

## **МДК 02.02 Управление испытанием холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним**

1. Энергетические показатели компрессоров
2. Влияние давления на энергетические показатели компрессоров
3. Способы изменения холодопроизводительности компрессора
4. Особенности регулирования холодопроизводительности компрессора
5. Сравнение способов изменения холодопроизводительности компрессоров
6. Способы разгрузки компрессоров при пуске
7. Особенности пуска компрессоров при низкой температуре окружающей среды
8. Влияние переходного режима на пуск компрессоров
9. Система «компрессор-конденсатор»
10. Система «Прибор охлаждения-компрессор»
11. Особенности работы всасывающей и нагнетательной линии компрессора
12. Поступление жидкого хладагента в нагнетательную полость компрессора
13. Поступление жидкого хладагента в картер компрессора
14. Способы устранения влажного хода компрессора
15. Снижение холодопроизводительности системы «ТРВ прибор охлаждения» и «компрессорконденсатор»
16. Потеря мощности компрессора
17. Особенности работы компрессоров при их параллельном включении
18. Унос масла из картера парами холодильного агента
19. Влияние скорости холодильного агента на процесс возврата масла
20. Влияние разности уровня на возврат масла
21. Смазка компрессора в установках с переменной холодопроизводительностью
22. Понижение уровня масла в картере компрессора с переменной производительностью
23. Поршневые компрессоры. Разрушение клапанов и способы обнаружения неисправности клапанов.
24. Дефекты цилиндра, поршневой группы, подшипников и системы смазки компрессора
25. Неисправности ротационных компрессоров
26. Неисправности винтовых компрессоров
27. Анализ механических дефектов
28. Рекомендации по устранению возможных неисправностей малых холодильных компрессоров
29. Система «ТРВ – прибор охлаждения»
30. Система «Прибор охлаждения – компрессор»

31. Система «компрессор – конденсатор»
32. Обобщение признаков неисправностей ТРВ
33. Назначение, области применения, работа
34. Особенности заправки хладагентом, определения количества хладагента при заправке
35. Замена капиллярных трубок
36. Вакуумные зарядные станции, зарядные цилиндры, вакуумные насосы. Зарядные шланги, манометрические коллекторы, ёмкости для холодильного агента
37. Заправка холодильной системы холодильным агентом
38. Течеискатели и газоанализаторы. Сервисные инструменты. Техника безопасности при сервисном обслуживании холодильных систем
39. Определение мест и причин утечек холодильных агентов

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ03 УЧАСТИЕ В ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА НА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОМ УЧАСТКЕ**

Специальность: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно –  
компрессорных машин и установок (по отраслям)

Калининград

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно – компрессорных машин и установок (по отраслям)**

Организация-разработчик:

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

Разработчики:

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

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ	18

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ03 Участие в организации работы коллектива на производственном участке**

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

Программа профессионального модуля является частью рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно – компрессорных машин и установок (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Участие в организации работы коллектива на производственном участке** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1 Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.2 Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.3 Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.

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

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

#### **иметь практический опыт:**

- участия в планировании работы структурного подразделения;
- участия в организации работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности;
- участия в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.

#### **уметь:**

- обеспечивать выполнение производственных заданий;
- организовывать работу персонала;
- составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе холодильной установки;
- вести учет расхода основных запасных частей;

- осуществлять контроль за соблюдением выполнения всех работ на производственном участке;
- анализировать влияние инновационных мероприятий на организацию труда.

**знать:**

- содержание основных документов, определяющих порядок монтажа, технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки;
- систему технологической подготовки производства холода;
- правила оформления технической и технологической документации;
- основы теории принятия управленческих решений.

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

всего **297** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **225** часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **150** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **75** часов;

производственной практики 72 часа.

**1.4. Формы промежуточной аттестации**

МДК 03.01 Организационно - правовое управление

5 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра;

6 семестр – дифференцированный зачет;

МДК 03.02 Экономика организации

5 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра;

6 семестр – дифференцированный зачет;

Экзамен квалификационный – 7 семестр.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Участие в организации работы коллектива на производственном участке** по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно – компрессорных машин и установок (по отраслям)**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности
ПК 3.2	Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности
ПК 3.3	Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10	Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	В форме практической подготовки, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа и консультации обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Самостоятельная работа, часов	Консультации, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	
ПК 3.1-3.3	МДК 03.01 Организационно - правовое управление	114	94	76	30	-	38	-	-	-	-
ПК 3.1-3.3	МДК 03.02 Экономика организации	111	74	74	28	-	37	-	-	-	-
ПК 3.1-3.3	<b>Практики</b>	<b>72</b>	72	-	-	-	-	-	-	-	72
<b>Всего:</b>		<b>297</b>	240	<b>150</b>	<b>58</b>	-	<b>75</b>	-	-	-	<b>72</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ03 Участие в организации работы коллектива на производственном участке

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
МДК 03.01 Организационно-правовое управление			
Введение	Предмет, цели и задачи дисциплины. Междисциплинарные связи с другими дисциплинами.	2	
<b>Раздел 1. Ресурсный потенциал организации</b>		<b>42</b>	
<b>Тема 1.1 Основные фонды организации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1 Понятие, экономическая сущность, состав и структура основных фондов и их влияние на результаты работы предприятия, анализ структуры основных фондов. Виды стоимости основных средств. Стоимостная оценка основных фондов.	2	
<b>Тема 1.2 Использование основных фондов организации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1 Показатели движения основных средств в организации. Показатели эффективности использования основных средств в организации. Пути улучшения использования основных фондов. Обновление основных фондов.	2	
<b>Тема 1.3 Амортизация основных фондов организации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1 Износ и воспроизводство основных фондов. Моральный износ фондов. Амортизация основных фондов, ее экономическая сущность.	2	
	2 Методика исчисления амортизации. Нормы амортизации. Сроки службы основных фондов. Порядок использования амортизационных отчислений.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	1 Расчет показателей использования основных фондов.	4	
	2 Расчет суммы амортизационных отчислений различными способами.	4	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1 Понятие производственной программы..	2	

<b>Тема 1.4 Производственная программа организации</b>	2	Показатели по производству продукции: качественные и количественные, натуральные и стоимостные	2	
<b>Тема 1.5 Производственная мощность организации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Понятие и показатели для расчета производственной мощности.	2	
	2	Виды производственных мощностей и методика их расчета.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1	Расчет производственной мощности.	4	
<b>Тема 1.6 Оборотные фонды организации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Оборотные средства: понятие, состав, структура, классификация, кругооборот оборотных средств.	2	
	2	Нормирование оборотных средств.	2	
<b>Тема 1.7 Использование оборотных средств организации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Показатели оборачиваемости.	2	
	2	Пути повышения эффективности использования оборотных средств	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1	Расчет показателей использования оборотных фондов.	6	
<b>Раздел 2. Персонал в организации</b>			<b>32</b>	
<b>Тема 2.1 Состав и структура персонала организации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Классификация кадрового состава промышленного предприятия. Бюджет рабочего времени.	2	
	2	Планирование численности работников предприятия.	2	
<b>Тема 2.2 Производительность труда</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Производительность труда, выработка и трудоемкость.	2	
	2	Структура полной трудоемкости изготовления продукции.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1	Расчет производительности труда и трудоемкости.	6	
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	

<b>Тема 2.3 Заработная плата</b>	1	Понятие заработной платы. Социально-экономическое и правовое содержание заработной платы. Минимальная заработная плата.	2	
	2	Индексация заработной платы. Организация труда и заработная плата электромонтажных предприятий.	2	
<b>Тема 2.4 Формы оплаты труда</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Формы заработной платы: принципы и механизмы. Оплата труда работников бюджетной сферы. Порядок и условия выплаты заработной платы.	2	
	2	Ограничения удержаний из заработной платы. Оплата труда при отклонениях от нормальных условий труда.	2	
<b>Тема 2.5 Системы оплаты труда</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Система оплаты труда. Сдельная форма оплаты труда. Повременная форма оплаты труда. Минимальная заработная плата. Минимальный размер оплаты труда.	2	
	2	Бестарифная система оплаты труда. Контрактная система. Система премирования на предприятии. Доплаты и надбавки	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1	Расчет заработной платы различных категорий сотрудников.	6	
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			<b>38</b>	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий при подготовке к процедурам текущего, тематического и рубежного контроля Работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.				
<b>Итого по МДК 03.01</b>			<b>114</b>	
<b>МДК 03.02</b>				
<b>Раздел 3. Показатели экономической деятельности предприятий</b>			<b>52</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	

<b>Тема 3.1 Себестоимость продукции</b>	1	Понятие, виды, формы себестоимости продукции.	2	
	2	Отраслевые особенности формирования себестоимости. Расходы, образующие себестоимость.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1	Расчет страховых взносов.	4	
<b>Тема 3.2 Классификация затрат на производство продукции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Классификация затрат. Понятие и состав затрат производства и реализации продукции.	2	
	2	Планирование затрат электромонтажных предприятий.	2	
<b>Тема 3.3 Калькуляция затрат</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Понятие и статьи калькуляции затрат.	2	
	2	Калькулирование себестоимости продукции. Методика составления.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1	Калькулирование затрат.	4	
<b>Тема 3.4 Смета затрат</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Понятие сметы затрат. Статьи сметы затрат.	2	
	2	Особенности и методика составления.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1	Составление сметы затрат.	4	
<b>Тема 3.5 Ценообразование на продукцию электромонтажных предприятий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Экономическое содержание, функции цены. Виды цен, их структура. Механизмы рыночного ценообразования на продукцию.	2	
	2	Методы ценообразования. Ценовая эластичность.	2	
<b>Тема 3.6 Прибыль и ее виды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Выручка от реализации продукции и прибыль предприятия. Сущность прибыли, ее источники и виды.	2	
	2	Функции и роль прибыли в рыночной экономике. Источники образования прибыли и использование прибыли на предприятии.	2	

	3	Механизм налогообложения и распределения прибыли предприятия.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1	Расчет прибыли.	4	
<b>Тема 3.7 Рентабельность и ее виды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Рентабельность. Виды рентабельности. Показатели рентабельности.	2	
	2	Расчет уровня рентабельности предприятия по видам деятельности. Пути повышения рентабельности.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1	Расчет рентабельности.	6	
<b>Раздел 4. Управление организацией в условиях рыночной конкуренции</b>			<b>22</b>	
<b>Тема 4.1 Инновационные и инвестиционные ресурсы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Инновационные и инвестиционные ресурсы машиностроения. Инновационная и инвестиционная деятельность как основа повышения эффективности машиностроения.	2	
	2	Понятие и классификационные признаки инновации и инвестиций.	2	
<b>Тема 4.2 Маркетинговая деятельность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Основы маркетинговой деятельности. Общие понятия и концепции маркетинга. Сбор информации и комплексное исследование рынка. Организация сбыта.	2	
	2	Стимулирование сбыта. Рекламная деятельность. Принципы делового общения	2	
<b>Тема 4.3. Технико-экономический анализ организации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Цель, задачи, содержание технико-экономического анализа. Система технико-экономических показателей производства.	2	
	2	Методика разработки бизнес-плана.	2	
	3	Обобщающие показатели производства. Дифференцированные показатели производства.	2	
<b>Тема 4.4. Экономическая эффективность деятельности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Основы планирования, финансирования и кредитования организации. Показатели повышения экономической эффективности. Общая (абсолютная) и сравнительная экономическая эффективность.	2	

<b>предприятий энергетической отрасли</b>	2	Классификация основных мероприятий по повышению технического и организационного уровней деятельности предприятия. Выбор источника финансирования инвестиций и порядок расчета необходимых капитальных вложений.	2	
	3	Методика расчета экономической эффективности капитальных вложений в реконструкцию. Расширение и техническое перевооружение электромонтажных предприятий.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1	Расчет основных технико-экономических показателей деятельности электромонтажных предприятия.	6	
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий при подготовке к процедурам текущего, тематического и рубежного контроля Работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети Интернет. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			<b>37</b>	
<b>Итого по МДК 03.02</b>			<b>111</b>	
<b>Производственная практика ПП 03.01</b> <b>Виды работ:</b> Ознакомление с предприятием, его производственной базой. Инструктаж по технике безопасности и электробезопасности Участие в подготовительном этапе работ по ремонту холодильно-компрессорного оборудования. Участие в процессе разборки и сборки холодильных машин. Ознакомление с узлами холодильного оборудования перед ремонтом, если таковые предусматриваются предприятием. Изучение схем и выполнение ремонта узлов холодильного оборудования. Ознакомление с технологическими схемами монтажа холодильно-компрессорного оборудования			<b>72</b>	

<p>Порядок выполнения и организация работ по ремонту холодильно-компрессорных машин и установок на предприятии.</p> <p>Знакомство со схемами холодильно-компрессорных машин и установок.</p> <p>Участие в работах по испытанию холодильно-компрессорных машин и установок.</p> <p>Участие в планировании и выполнении работ по испытанию холодильно-компрессорных машин и установок,</p> <p>Участие в выполнении работ по модернизации холодильно-компрессорных машин и установок.</p> <p>Участие в оценке качества проведения работ.</p>		
<b>Итого по ПМ 03</b>	<b>297</b>	

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

### **4.1. Материально - техническое обеспечение профессионального модуля**

Реализация профессионального модуля осуществляется с использованием учебного кабинета «Экономики отрасли, менеджмента». Кабинет оснащен посадочными (рабочими) местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, демонстрационными материалами, техническими средствами.

Оборудование и технические средства кабинета:

- персональный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- справочная литература;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

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

#### **Основные источники:**

1. Гуреева, М. А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник / М.А. Гуреева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 239 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0743-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1225693> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Тыщенко, А. И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник / А.И. Тыщенко. — 4-е изд. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. — 221 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI: <https://doi.org/10.12737/24252>. - ISBN 978-5-369-01657-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1788152> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Фридман, А. М. Экономика организации: учебник / А. М. Фридман. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. — 239 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01729-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141800> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

### **Нормативно-правовые акты:**

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

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

Организация образовательного процесса при изучении **ПМ03 Участие в организации работы коллектива на производственном участке** регламентируется учебным планом, годовым календарным учебным графиком и расписанием учебных занятий.

При изучении междисциплинарных курсов **ПМ03 Участие в организации работы коллектива на производственном участке** органически должны быть соединены:

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

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

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

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

#### **Формы и методы проведения занятий.**

Для проведения занятий используются лекционные, практические, интерактивные лекции, эвристические беседы, занятия с применением информационных технологий, занятия с использованием метода модерации, групповые дискуссии, занятия-тренинги, разбор производственных ситуаций (кейсов), занятия на производстве, работа с нормативными и др. документами в малых группах, деловые игры, занятие-конференция.

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

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

– наличие высшего профессионального или высшего педагогического образования, соответствующего профилю модуля и специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно – компрессорных машин и установок (по отраслям).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав:

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

Мастера:

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

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности	Владение приемами при решении практических производственных задач структурного подразделения Разработка плана последовательности выполнения производственных процессов с целью эффективного использования имеющихся в распоряжении ресурсов; Организация рабочих мест и форм труда рабочих согласно нормам;	Экспертная оценка выполнения практического задания Защита практических работ; Экзамен квалификационный
ПК 3.2 Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности	Анализ причин брака; Демонстрация способности анализировать результаты измерений принимать решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области обеспечения качества изготовления продукции; Владение приемами по организации безопасного ведения работ	Экспертная оценка выполнения практического задания Защита практических работ; Экзамен квалификационный
ПК 3.3. Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.	Умение оценить качество ремонтных работ агрегатов и блоков холодильного оборудование Умение пользоваться инструментами и приборами для оценки качества произведенных работ Знание правил техники безопасности при выполнении технических работ	Экспертная оценка выполнения практического задания Защита практических работ; Экзамен квалификационный

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии через: Повышение качества обучения по пм; Участие в НСО; Участие студенческих олимпиадах, научных конференциях; Участие в органах студенческого самоуправления, Участие в социально-проектной деятельности; Портфолио студента; Творческая реализация полученных профессиональных умений на практике;	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной практики
ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области информационно-кадастрового обеспечения градостроительной деятельности; Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;	
ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач при работе со специализированными программными комплексами	
ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные	
ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; Работа с профессиональным программным обеспечением (АРМ, САПР и т.д.), использование поисковых ресурсов Интернета в профессиональной деятельности	
ОК 06. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения и практики;	

<p>коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>Умение работать в группе; Наличие лидерских качеств; Участие в студенческом самоуправлении; Участие спортивно и культурно-массовых мероприятиях</p>	
<p>ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<p>Умение ставить цели, соответствующие профессиональным задачам в области градостроительного кадастра; Умение обосновывать необходимость выполнения поставленной цели для мотивации деятельности подчиненных; Организация контроля деятельности подчиненных; Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.</p>	
<p>ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; Самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих работ (рефератов, докладов, отчетов и т.п.); Составление резюме; Посещение дополнительных занятий; Обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки; Уровень профессиональной зрелости;</p>	
<p>ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Использование инноваций при подготовке информационно-кадастрового обеспечения градостроительной деятельности; Адаптация к изменяющимся условиям профессиональной деятельности; Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности</p>	<p>Умение организовывать работу с соблюдением правил техники безопасности; Знание правил техники безопасности Соблюдение техники безопасности</p>	

## Вопросы для промежуточной аттестации

### МДК 03.01 Организационно - правовое управление

1. Понятие, экономическая сущность, состав и структура основных фондов и их влияние на результаты работы предприятия, анализ структуры основных фондов.
2. Виды стоимости основных средств.
3. Стоимостная оценка основных фондов.
4. Показатели движения основных средств в организации.
5. Показатели эффективности использования основных средств в организации.
6. Пути улучшения использования основных фондов.
7. Обновление основных фондов.
8. Износ и воспроизводство основных фондов.
9. Моральный износ фондов.
10. Амортизация основных фондов, ее экономическая сущность.
11. Методика исчисления амортизации.
12. Нормы амортизации. Сроки службы основных фондов
13. Порядок использования амортизационных отчислений.
14. Понятие производственной программы.
15. Показатели по производству продукции: качественные и количественные, натуральные и стоимостные.
16. Понятие и показатели для расчета производственной мощности.
17. Виды производственных мощностей и методика их расчета.
18. Оборотные средства: понятие, состав, структура, классификация, кругооборот оборотных средств.
19. Нормирование оборотных средств.
20. Показатели оборачиваемости.
21. Пути повышения эффективности использования оборотных средств
22. Классификация кадрового состава промышленного предприятия.
23. Бюджет рабочего времени.
24. Планирование численности работников предприятия.
25. Производительность труда, выработка и трудоемкость.
26. Структура полной трудоемкости изготовления продукции.
27. Понятие заработной платы.
28. Социально-экономическое и правовое содержание заработной платы.
29. Минимальная заработная плата.
30. Индексация заработной платы.
31. Организация труда и заработная плата электромонтажных предприятий.

32. Формы заработной платы: принципы и механизмы.
33. Оплата труда работников бюджетной сферы.
34. Порядок и условия выплаты заработной платы.
35. Ограничения удержаний из заработной платы.
36. Оплата труда при отклонениях от нормальных условий труда.
37. Система оплаты труда.
38. Сдельная форма оплаты труда.
39. Повременная форма оплаты труда.
40. Минимальная заработная плата.
41. Минимальный размер оплаты труда.
42. Бестарифная система оплаты труда.
43. Контрактная система.
44. Система премирования на предприятии.
45. Доплаты и надбавки

### **МДК 03.02 Экономика организации**

1. Понятие, виды, формы себестоимости продукции.
2. Отраслевые особенности формирования себестоимости.
3. Расходы, образующие себестоимость.
4. Классификация затрат.
5. Понятие и состав затрат производства и реализации продукции.
6. Планирование затрат электромонтажных предприятий.
7. Понятие и статьи калькуляции затрат.
8. Калькулирование себестоимости продукции.
9. Методика составления.
10. Понятие сметы затрат.
11. Статьи сметы затрат.
12. Особенности и методика составления.
13. Экономическое содержание, функции цены.
14. Виды цен, их структура.
15. Механизмы рыночного ценообразования на продукцию.
16. Методы ценообразования.
17. Ценовая эластичность.
18. Выручка от реализации продукции и прибыль предприятия.
19. Сущность прибыли, ее источники и виды.
20. Функции и роль прибыли в рыночной экономике.
21. Источники образования прибыли и использование прибыли на предприятии.
22. Механизм налогообложения и распределения прибыли предприятия.

23. Рентабельность.
24. Виды рентабельности.
25. Показатели рентабельности.
26. Расчет уровня рентабельности предприятия по видам деятельности.
27. Пути повышения рентабельности.
28. Инновационные и инвестиционные ресурсы машиностроения.
29. Инновационная и инвестиционная деятельность как основа повышения эффективности машиностроения.
30. Понятие и классификационные признаки инновации и инвестиций.
31. Основы маркетинговой деятельности.
32. Общие понятия и концепции маркетинга.
33. Сбор информации и комплексное исследование рынка.
34. Организация сбыта.
35. Стимулирование сбыта.
36. Рекламная деятельность.
37. Принципы делового общения.
38. Цель, задачи, содержание технико-экономического анализа.
39. Система технико-экономических показателей производства.
40. Методика разработки бизнес-плана.
41. Обобщающие показатели производства.
42. Дифференцированные показатели производства.
43. Основы планирования, финансирования и кредитования организации.
44. Показатели повышения экономической эффективности.
45. Общая (абсолютная) и сравнительная экономическая эффективность.
46. Классификация основных мероприятий по повышению технического и организационного уровней деятельности предприятия.
47. Выбор источника финансирования инвестиций и порядок расчета необходимых капитальных вложений.
48. Методика расчета экономической эффективности капитальных вложений в реконструкцию.
49. Расширение и техническое перевооружение электромонтажных предприятий.

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ  
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

Специальность: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно –  
компрессорных машин и установок (по отраслям)

Калининград

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно – компрессорных машин и установок (по отраслям)**

Организация-разработчик:

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

Разработчики:

**Самсонов М. В.**, преподаватель отделения машиностроения,  
**Швебель П. И.**, преподаватель отделения машиностроения

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ	21

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

## **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно – компрессорных машин и установок (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1 Проводить работы по обслуживанию холодильной установки.

ПК 4.2 Поддерживать режим работы холодильной установки.

ПК 4.3 Определять и устранять неисправности в работе холодильного оборудования.

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

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

### **иметь практический опыт:**

- приобретение практических профессиональных умений и навыков по избранной специальности
- в определении назначения основных и вспомогательных устройств холодильного оборудования
- применения приспособлений и инструментов для выполнения ремонтных работ холодильного оборудования.

### **уметь:**

- определять тип компрессорного оборудования;
- разбираться в маркировке различных компрессоров;
- рассчитывать холодопроизводительность компрессоров
- подбирать конденсаторы, испарители и терморегулирующие вентили
- разбираться во вспомогательном оборудовании холодильных машин
- подбирать холодильные системы для охлаждаемых камер;

- рассчитывать с помощью программ нагрузку на холодильное оборудование и проектировать холодильные станции;
- определять неисправности холодильного оборудования и устранять их.

**знать:**

- назначение и устройство различных холодильных машин;
- виды и типы холодильного оборудования для предприятий торговли и массового питания;
- основные и вспомогательные элементы, входящие в состав холодильных машин;
- современные холодильные компрессоры;
- озонобезопасные холодильные агенты и смазочные масла;
- адсорбенты;
- правила техники безопасности при обслуживании холодильных машин.

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

всего **561** час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **309** часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **206** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **103** часа;

учебной и производственной практик 252 часа.

**1.4. Формы промежуточной аттестации**

МДК 04.01 Устройство холодильно-компрессорных машин и установок

4 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра;

5 семестр – дифференцированный зачет;

МДК 04.02 Автоматизация холодильно-компрессорных машин и установок

6 семестр – дифференцированный зачет;

Квалификационный экзамен – 6 семестр.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно – компрессорных машин и установок (по отраслям)**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Проводить работы по обслуживанию холодильной установки.
ПК 4.2	Поддерживать режим работы холодильной установки.
ПК 4.3	Определять и устранять неисправности в работе холодильного оборудования.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10	Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	В форме практической подготовки, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа и консультации обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Самостоятельная работа, часов	Консультации, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	
ПК 4.1-4.3	МДК 04.01 Устройство холодильно-компрессорных машин и установок	225	196	150	70	-	75	-	-	-	-
ПК 4.1-4.3	МДК 04.02 Автоматизация холодильно-компрессорных машин и установок	84	56	56	14	-	28	-	-	-	-
ПК 4.1-4.3	<b>Практики</b>	252	252	-	-	-	-	-	180	72	
<b>Всего:</b>		<b>561</b>	504	<b>206</b>	<b>84</b>	-	<b>103</b>	-	<b>180</b>	<b>72</b>	

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Наименование разделов	Содержание учебного материала, лабораторные, практические работы, самостоятельная работа студента.		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>МДК 04.01. «Устройство холодильно-компрессорных машин и установок»</b>				
Введение	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1.	Введение. Обзор развития и применения холодильных машин. Основные проблемы и перспективы развития		
<b>Подраздел 1.1. Основные и вспомогательные элементы холодильных машин.</b>				
Тема 1.1.1 Компрессоры холодильных машин	<b>Содержание учебного материала</b>		8	
	1.	Принципиальные схемы теплоэнергетических установок. Классификация компрессоров объемного действия холодильных машин		
	2	Компрессоры, поршневые, сальниковые. Устройство. Холодопроизводительность.		
	3	Компрессоры полугерметичные поршневые. Устройство.		
	4	Компрессоры герметичные поршневые. Компрессоры бытовых холодильников. Компрессоры экранированные.		
	5	Компрессоры герметичные ротационные. Компрессоры с катящимся поршнем и с вращающимся поршнем. Холодопроизводительность		
	6	Компрессоры герметичные спиральные. Устройство. Холодопроизводительность		
	7	Компрессоры винтовые. Устройство. Холодопроизводительность		
	8	Компрессоры иностранного производства. Обзор компрессоров. Маркировка. Каталоги для подбора		
	<b>Практические занятия</b>		16	2
	1	Изучение конструкции полугерметичного поршневого компрессора	4	
	2	Изучение конструкции герметичных и экранированных поршневых компрессоров	4	
	3	Изучение конструкции полугерметичных винтовых компрессоров	4	
4	Изучение конструкции спиральных герметичных компрессоров	4		

	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Проработка теоретического материала Оформление отчетов по практическим работам	<b>6</b>	
<b>Тема 1.1.2</b> Конденсаторы, вентиляторы, ресиверы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1 Типы конденсаторов холодильных машин. Конденсаторы воздушного охлаждения с естественной циркуляцией воздуха и с принудительной циркуляцией воздуха		
	2 Конденсаторы с водяным охлаждением. Достоинства и недостатки. Область применения.		
	3 Вентиляторы для конденсаторов воздушного охлаждения и для обдува компрессоров. Конструкция		
	4 Ресиверы холодильных машин вертикальные и горизонтальные. Назначение и конструкция		
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	1 Изучение конструкции конденсаторов воздушного и водяного охлаждения	4	
2 Изучение конструкции линейного, циркуляционного, дренажного и защитного ресиверов	4		
<b>Тема 1.1.3</b> Вспомогательные элементы холодильных систем	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1 Влага в системе хладоновой холодильной машины. Фильтры-осушители, назначение и конструкция. Основные адсорбенты, их свойства		
	2 Фильтры механической очистки. Смотровые стекла, индикаторы влаги. Подогреватели картера. Вибропоглотители		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1 Изучение конструкции и выбор фильтра-осушителя		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Современные виды фильтров механической очистки	<b>6</b>	
<b>Тема 1.1.4</b> Запорная арматура, обратные клапаны	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1 Арматура малых холодильных машин. Вентили запорные двух – и трехходовые. Конструкция		

	2	Вентили регулирующие. Обратные клапаны. Назначение и устройство.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	1	Изучение конструкции вентилях различных типов	4	
	2	Изучение конструкции реверсирующего клапана	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Использование электронных расширительных вентилях в холодильной машине		<b>6</b>	
<b>Тема 1.1.5</b> Маслоотделители, отделители жидкости	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Маслоотделители. Назначение и конструкция. Отделение и возврат масла при параллельном включении компрессоров		
	2	Причины возникновения гидравлического удара. Отделители жидкости. Конструкция и включение в схему		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1	Изучение конструкции маслоотделителей, отделителей жидкости		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Защита компрессоров от гидравлического удара		<b>6</b>	
<b>Тема 1.1.6</b> Испарители, воздухоохладители. Теплообменники. Трубопроводы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Испарители: ребристо-трубные, листотрубные, гладкотрубные. Конструкция. Оттаивание испарителей.		
	2	Воздухоохладители. Типы воздухоохладителей. Преимущества и недостатки. Оттаивание воздухоохладителей. Теплообменники регенеративные.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	1	Изучение конструкции теплообменников. Расчет и подбор теплообменников	4	
	2	Изучение способов оттаивания испарителей	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Современные виды воздухоохладителей, их преимущества		<b>6</b>	
	<b>Подраздел 1.2. Холодильные агенты и смазочные масла.</b>			
<b>Тема 1.2.1</b> Холодильные агенты	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Экологические аспекты использования холодильных агентов		
	2	Обозначения холодильных агентов. Классификация хладагентов.		

	3	Общие сведения о холодильных агентах. Свойства хладагентов.		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Изучение свойства хладагентов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Озонобезопасные холодильные агенты		6	
<b>Тема 1.2.2</b> Смазочные масла.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Классификация холодильных масел.		
	2	Свойства холодильных масел.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Изучение свойства масел.		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Влияние холодильных масел на окружающую среду		7	
<b>Подраздел 1.3. Холодильные агрегаты.</b>				
<b>Тема 1.3.1</b> Однокомпрессорные холодильные агрегаты	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Преимущества агрегатированных холодильных машин. Холодильные агрегаты с компрессорами сальниковыми и бессальниковыми. Область применения		
	2	Агрегаты компрессорно-конденсаторные и компрессорно-ресиверные с различными типами компрессоров. Состав, маркировка, область применения		
<b>Тема 1.3.2</b> Многокомпрессорные холодильные агрегаты. Холодильные центральные	<b>Содержание учебного материала</b>		8	
	1	Преимущества многокомпрессорных холодильных агрегатов. Агрегаты с поршневыми полугерметичными компрессорами		
	2	Агрегаты с винтовыми полугерметичными компрессорами. Агрегаты с герметичными компрессорами		
	3	Многокомпрессорные холодильные агрегаты проблемы отделения и распределения масла. Масло для холодильных систем.		
	4	Способы регулирования распределения масла. Всасывающие и нагнетательные коллекторы		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Изучение устройства холодильных агрегатов с различными компрессорами		

	2	Изучение способов регулирования распределения масла многокомпрессорных агрегатах		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Масла для холодильных систем		<b>6</b>	
<b>Тема 1.3.3</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
Холодильные агрегаты бытовых холодильников	1	Состав холодильных агрегатов компрессионных бытовых холодильников. Особенность конструкции основных элементов.		
	2	Схемы холодильных агрегатов бытовых холодильников различных марок		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1	Изучение устройства домашнего бытового холодильника		
<b>Подраздел 1.4. Холодильные машины и установки.</b>				
<b>Тема 1.4.1</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
Моноблочные холодильные машины	1	Агрегатированные машины: моноблоки, би-блоки, сплит-системы. Назначение, комплектация. Особенность монтажа и подключения		
	2	Би-блоки, назначение, комплектация. Разработка монтажной схемы. Монтаж трубопроводов		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1	Изучение способов соединения трубопроводов, расчет диаметра трубопровода.		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Современные виды агрегатированных холодильных машин		<b>6</b>	
<b>Тема 1.4.2</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
Холодильные машины для стационарных камер Холодильные системы Торговое холодильное оборудование	1	Схемы холодильных машин с герметичным, полугерметичных и сальниковых компрессоров.		
	2	Холодильные системы - современный вид холодильного оборудования. Преимущества. Комплектация.		
	3	Выбор холодильных систем по таблицам быстрого выбора, техническая характеристика.		
	4	Охлаждаемые прилавки и витрины		
	5	Холодильные шкафы		

	6	Сборные холодильные камеры		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Современные виды холодильных систем		6	
<b>Тема 1.4.3</b> Проектирование холодильных установок	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Исходные данные для расчета. Проектирование холодильных камер. Расчет теплопритоков. Особенности рабочих циклов холодильных установок, работающий на смесевых хладагентах		
	2	Проектирование стационарных охлаждаемых камер. Выбор холодильных систем		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Проектирование стационарных охлаждаемых камер. Выбор холодильных систем		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Проработка теоретического материала, ответы на вопросы		6	
<b>Тема 1.4.4</b> Техническое обслуживание холодильного оборудования.	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1	Организация технического обслуживания.		
	2	Перечень работ по техническому обслуживанию.		
	3	Обнаружение и устранения неисправностей холодильного оборудования.		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Проработка теоретического материала, ответы на вопросы		8	
<b>Всего по МДК 04.01</b>			<b>225</b>	
<b>Учебная практика УП 04.01.</b> <b>Виды работ:</b> - знакомство с техникой безопасности - выполнение слесарных работ; - выполнение плоскостной разметки, правки, резки, сверления, опилования медных труб; - выполнение пайки медных труб; - выполнение подготовительных работ для проведения электромонтажа, - выполнение пайки проводов, - использование различных материалов для пайки проводов; - выполнение работ по демонтажу и монтажу компрессоров холодильных машин;			<b>180</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение работ по демонтажу и монтажу конденсаторов, теплообменников, испарителей;</li> <li>- выполнение работ по демонтажу и монтажу маслоотделителей, маслосборников.</li> <li>- выполнение работ по демонтажу и монтажу воздухоотделителей, фильтров и осушителей, арматуры и трубопроводов;</li> <li>- выполнение работ по подготовке холодильной установке к пуску;</li> <li>- выполнение работ по заправке холодильных машин маслом и холодильным агентом;</li> <li>- выполнение работ по обслуживанию кожухотрубных испарителей, воздухоохладителей, батарей.</li> </ul>			
<b>МДК 04.02. «Автоматизация холодильно-компрессорных машин и установок»</b>			
Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Введение. Учебная дисциплина и ее роль в системе специальных знаний, связь с другими учебными дисциплинами. Перспективы развития автоматизации холодильных установок в свете современных требований		
<b>Подраздел 2.1. Основы теории автоматизации.</b>			
<b>Тема 2.1.1.</b> Основные положения теории систем автоматического управления	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Основные понятия и определения в СА. Общие сведения. Классификация СА. Виды СА. Примеры систем автоматического регулирования.	2	
	2. Объекты регулирования	2	
	3. Параметры регулируемые в холодильных установках.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1. Определение параметров, регулируемых в холодильных установках	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Дистанционные системы автоматизации	<b>4</b>	
<b>Тема 2.1.2.</b> Автоматические регуляторы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Основные элементы автоматических регуляторов	2	
	2. Основные типы регуляторов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Многопозиционные регуляторы	<b>4</b>	
<b>Подраздел 2.2. Приборы и средства автоматического контроля и измерения параметров ХУ</b>			
<b>Тема 2.2.1</b> Общие сведения.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Контрольно-измерительные приборы в холодильной технике.		

	2	Классификация контрольно-измерительных приборов и их характеристика.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Составление схемы классификации контрольно-измерительных приборов	2	
<b>Тема 2.2.2</b> Приборы контроля, измерения и регулирования температуры.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	Преобразователи температуры.		
	2	Термометры расширения. Манометрические термометры		
	3	Электрические термометры. Термометры сопротивления, потенциометрические термометры		
	4	Реле и регуляторы температуры. Электронные реле и регуляторы температуры		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Электронные измерители температуры		<b>4</b>	
<b>Тема 2.2.3</b> Приборы контроля, измерения и регулирования давления.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Преобразователи давления	2	
	2	Манометры. Преобразователи трубчато-пружинного манометра		
	3	Реле давлений. Регуляторы давления	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Изучение работы реле давлений и регуляторов давления	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Электронные регуляторы давления		<b>4</b>	
<b>Тема 2.2.4</b> Приборы контроля, измерения и регулирования уровня и расхода	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Поплавковые (механические) реле уровня	2	
	2	Электронные реле уровня		
	3	Указатели уровня	2	
	4	Расходомеры: механические, ультразвуковые, электронные	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Изучение работы расходомеров	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Применение реле уровня в холодильных установках		<b>4</b>	
<b>Тема 2.2.5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	

Исполнительные механизмы, соленоидные вентили. Приборы контроля влажности	1	Пневматические и мембранные исполнительные механизмы	2	
	2	Соленоидные (электромагнитные) вентили прямого, непрямого и комбинированного действия	2	
	3	Температурные и емкостные датчики влажности	2	
<b>Подраздел 2.3.</b> Регулирование основных параметров работы холодильной установки.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Условные обозначения в схемах автоматизации	2	
	2	Регулирование перегрева пара выходящего из испарителя: назначение, основные элементы конструкции и принцип работы ТРВ с внутренним и внешним отбором давления.		
	3	Регулирование перегрева пара выходящего из испарителя: Построение функциональных схем автоматического регулирования подачи ж.х.а. в батарее и испарители	2	
	4	Регулирование температуры воздуха в охлаждаемых объектах	2	
	5	Регулирование холодильной мощности КМ		
	6	Регулирование давления конденсации		
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Регулирование основных параметров работы холодильной установки	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Электронные расширительные вентили		<b>4</b>	
<b>Подраздел 2.4.</b> Системы автоматической защиты, сигнализации и управления	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Приборы и средства автоматической защиты, сигнализации и управления ХУ: Назначение, устройство, принцип работы, подбор и настройка реле давлений. Бесконтактные датчики.	2	
	2	Приборы и средства автоматической защиты, сигнализации и управления ХУ: Определение точек контроля давлений, расчет и подбор приборов.		
	3	Системы автоматической защиты машин и аппаратов холодильной установки: Требования к САЗ. Основы построения САЗ.	2	

	4	Системы автоматической защиты машин и аппаратов холодильной установки: Построение САЗ от аварийных ситуаций, от замерзания х.н., от срыва напора. Надёжность приборов и схем автоматизации ХУ.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Построение системы автоматической защиты	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Дистанционные системы автоматики		2	
<b>Подраздел 2.5.</b> Функциональные схемы автоматизации холодильных установок	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	Построение схем автоматизации узлов ХУ.		
	2	Функциональные схемы автоматизации аммиачных холодильных установок: Взаимосвязь элементов схемы. Замена, подбор и настройка приборов автоматики под схему ХУ.		
	3	Функциональные схемы автоматизации аммиачных холодильных установок: Разбор и чтение функциональных схем автоматизации ХКУ.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Составление функциональных схем автоматизации ХКУ	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Реле концентрации паров аммиака		2	
<b>Всего по МДК 04.02</b>			<b>84</b>	
<b>Производственная практика ПП 04.01.</b> <b>Виды работ:</b> - ознакомление с предприятием, его производственной базой; - инструктаж по технике безопасности - изучение правил и норм безопасности труда на рабочем месте; - выполнение слесарных работ; - выполнение работ по демонтажу и монтажу холодильно-компрессорных систем холодильного оборудования; - участие в пуско-наладочных работах при эксплуатации холодильных установок; - участие в техническом обслуживании холодильных установок.			<b>72</b>	
<b>Всего по ПМ04</b>			<b>561</b>	

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

### **4.1. Материально - техническое обеспечение профессионального модуля**

Реализация профессионального модуля осуществляется с использованием учебного кабинета «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта холодильно-компрессорных машин и установок», а также слесарно – механической мастерской и сварочного участка. Кабинет и мастерские оснащены посадочными (рабочими) местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, демонстрационными материалами, техническими средствами.

Оборудование и технические средства кабинета:

- персональный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- нормативно- техническая документация;
- справочная литература;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Оборудование мастерских:

- набор инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- заготовки.
- станки: настольно-сверлильные, токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
- сварочный аппарат;
- приспособления.

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

**Основные источники:**

1. Современные холодильники: устройство и ремонт / под ред. А. В. Родина, Н. А. Тюнина. - Москва: СОЛОН-Пресс, 2020. - 112 с. - (Ремонт, выпуск 140). - ISBN 978-5-91359-203-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1227735> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Виноградов, В. М. Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность: учебное пособие / В.М. Виноградов, А.А.

Черепашин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 193 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/978917. - ISBN 978-5-00091-626-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/978917> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Молдабаева, М.Н. Автоматизация технологических процессов и производств: учеб. пособие / М.Н. Молдабаева. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 224 с. - ISBN 978-5-9729-0330-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048727> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

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

Организация образовательного процесса при изучении **ПМ04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** регламентируется учебным планом, годовым календарным учебным графиком и расписанием учебных занятий.

При изучении междисциплинарных курсов **ПМ04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** органически должны быть соединены:

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

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

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

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

### **Формы и методы проведения занятий.**

Для проведения занятий используются лекционные, практические, интерактивные лекции, эвристические беседы, занятия с применением информационных технологий, занятия с использованием метода модерации, групповые дискуссии, занятия-тренинги, разбор производственных ситуаций (кейсов), занятия на производстве, работа с нормативными и др. документами в малых группах, деловые игры, занятие-конференция.

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

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

– наличие высшего профессионального или высшего педагогического образования, соответствующего профилю модуля и специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно – компрессорных машин и установок (по отраслям).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав:

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

Мастера:

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

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1 Участвовать в проведении работ по восстановлению строительно-изоляционных конструкций помещений, трубопроводов, аппаратов	Умение проводить работы по восстановлению строительных конструкций холодильных предприятий; Умение проводить работы по восстановлению изоляции холодильного оборудования и трубопроводов аппаратов; Знание правил техники безопасности при проведении строительных работ.	Экспертная оценка выполнения практического задания Защита практических работ; Экзамен квалификационный
ПК 4.2. Соблюдать и поддерживать режимы работы холодильного оборудования в соответствии с нормативными данными и указаниями механика.	Соответствие поддерживаемого режима работы холодильного оборудования нормативным данным; Знание задач и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки; Умение проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования	Экспертная оценка выполнения практического задания Защита практических работ; Экзамен квалификационный
ПК 4.3. Участвовать в испытаниях после ремонта	Умение проводить испытания заполнения трубопроводов с помощью течеискателя; Умение испытывать автоматические системы терморегуляции после ремонта; Умение организации и выполнения испытаний холодильно-компрессорных машин и установок после ремонта;	Экспертная оценка выполнения практического задания Защита практических работ; Экзамен квалификационный

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии через: Повышение качества обучения по пм; Участие в НСО; Участие студенческих олимпиадах, научных конференциях; Участие в органах студенческого самоуправления, Участие в социально-проектной деятельности; Портфолио студента; Творческая реализация полученных профессиональных умений на практике;	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной практики
ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области информационно-кадастрового обеспечения градостроительной деятельности; Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;	
ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач при работе со специализированными программными комплексами	
ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные	
ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; Работа с профессиональным программным обеспечением (АРМ, САПР и т.д.), использование поисковых ресурсов Интернета в профессиональной деятельности	
ОК 06. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения и практики;	

<p>коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>Умение работать в группе; Наличие лидерских качеств; Участие в студенческом самоуправлении; Участие спортивно и культурно-массовых мероприятиях</p>	
<p>ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<p>Умение ставить цели, соответствующие профессиональным задачам в области градостроительного кадастра; Умение обосновывать необходимость выполнения поставленной цели для мотивации деятельности подчиненных; Организация контроля деятельности подчиненных; Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.</p>	
<p>ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; Самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих работ (рефератов, докладов, отчетов и т.п.); Составление резюме; Посещение дополнительных занятий; Обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки; Уровень профессиональной зрелости;</p>	
<p>ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Использование инноваций при подготовке информационно-кадастрового обеспечения градостроительной деятельности; Адаптация к изменяющимся условиям профессиональной деятельности; Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности</p>	<p>Умение организовывать работу с соблюдением правил техники безопасности; Знание правил техники безопасности Соблюдение техники безопасности</p>	

## Вопросы для промежуточной аттестации

### МДК 04.01 Устройство холодильно-компрессорных машин и установок

1. Принципиальные схемы теплоэнергетических установок.
2. Классификация компрессоров объемного действия холодильных машин
3. Компрессоры поршневые, сальниковые.
4. Компрессоры полугерметичные поршневые. Устройство.
5. Компрессоры герметичные поршневые.
6. Компрессоры бытовых холодильников.
7. Компрессоры экранированные.
8. Компрессоры герметичные ротационные.
9. Компрессоры с катящимся поршнем и с вращающимся поршнем.
10. Компрессоры герметичные спиральные.
11. Компрессоры винтовые.
12. Компрессоры иностранного производства.
13. Типы конденсаторов холодильных машин.
14. Конденсаторы воздушного охлаждения с естественной циркуляцией воздуха и с принудительной циркуляцией воздуха
15. Конденсаторы с водяным охлаждением.
16. Вентиляторы для конденсаторов воздушного охлаждения и для обдува компрессоров.
17. Ресиверы холодильных машин вертикальные и горизонтальные.
18. Влага в системе хладоновой холодильной машины.
19. Фильтры-осушители, назначение и конструкция. Основные адсорбенты, их свойства
20. Фильтры механической очистки.
21. Смотровые стекла, индикаторы влаги.
22. Подогреватели картера.
23. Вибропоглотители
24. Арматура малых холодильных машин.
25. Вентили запорные двух – и трехходовые. Конструкция
26. Вентили регулирующие. Обратные клапаны. Назначение и устройство.
27. Маслоотделители. Назначение и конструкция.
28. Отделение и возврат масла при параллельном включении компрессоров
29. Причины возникновения гидравлического удара.
30. Отделители жидкости. Конструкция и включение в схему
31. Испарители: ребристо-трубные, листотрубные, гладкотрубные.
32. Воздухоохладители.
33. Теплообменники регенеративные.

34. Экологические аспекты использования холодильных агентов
35. Обозначения холодильных агентов. Классификация хладагентов.
36. Общие сведения о холодильных агентах. Свойства хладагентов.
37. Классификация холодильных масел.
38. Свойства холодильных масел.
39. Преимущества агрегатированных холодильных машин.
40. Холодильные агрегаты с компрессорами сальниковыми и бессальниковыми.
41. Агрегаты компрессорно-конденсаторные и компрессорно-ресиверные с различными типами компрессоров.
42. Преимущества многокомпрессорных холодильных агрегатов.
43. Агрегаты с поршневыми полугерметичными компрессорами
44. Агрегаты с винтовыми полугерметичными компрессорами.
45. Агрегаты с герметичными компрессорами
46. Многокомпрессорные холодильные агрегаты проблемы отделения и распределения масла.
47. Масло для холодильных систем.
48. Способы регулирования распределения масла.
49. Всасывающие и нагнетательные коллекторы
50. Состав холодильных агрегатов компрессионных бытовых холодильников.
51. Схемы холодильных агрегатов бытовых холодильников различных марок
52. Агрегатированные машины: моноблоки, би-блоки, сплит-системы.
53. Би-блоки, назначение, комплектация.
54. Схемы холодильных машин с герметичным, полугерметичных и сальниковых компрессоров.
55. Холодильные системы
56. Охлаждаемые прилавки и витрины
57. Холодильные шкафы
58. Сборные холодильные камеры
59. Проектирование холодильных камер.
60. Расчет теплопритоков.
61. Особенности рабочих циклов холодильных установок, работающих на смесевых хладагентах
62. Проектирование стационарных охлаждаемых камер.
63. Организация технического обслуживания.
64. Перечень работ по техническому обслуживанию.
65. Обнаружение и устранения неисправностей холодильного оборудования.

## **МДК 04.02 Автоматизация холодильно-компрессорных машин и установок**

1. Примеры систем автоматического регулирования.
2. Объекты регулирования
3. Параметры, регулируемые в холодильных установках.
4. Основные элементы автоматических регуляторов
5. Основные типы регуляторов
6. Контрольно-измерительные приборы в холодильной технике.
7. Классификация контрольно-измерительных приборов и их характеристика.
8. Преобразователи температуры.
9. Термометры расширения.
10. Манометрические термометры
11. Электрические термометры.
12. Термометры сопротивления, потенциометрические термометры
13. Реле и регуляторы температуры.
14. Электронные реле и регуляторы температуры
15. Преобразователи давления
16. Манометры.
17. Преобразователи трубчато-пружинного манометра
18. Реле давлений.
19. Регуляторы давления
20. Поплавковые (механические) реле уровня
21. Электронные реле уровня
22. Указатели уровня
23. Расходомеры: механические, ультразвуковые, электронные
24. Пневматические и мембранные исполнительные механизмы
25. Соленоидные (электромагнитные) вентили прямого, непрямого и комбинированного действия
26. Условные обозначения в схемах автоматизации
27. Регулирование перегрева пара, выходящего из испарителя.
28. Построение функциональных схем автоматического регулирования подачи ж.х.а. в батарее и испарители
29. Регулирование температуры воздуха в охлаждаемых объектах
30. Регулирование холодильной мощности КМ
31. Регулирование давления конденсации
32. Приборы и средства автоматической защиты, сигнализации и управления

ХУ

33. Системы автоматической защиты машин и аппаратов холодильной установки

34. Построение схем автоматизации узлов ХУ.

35. Функциональные схемы автоматизации аммиачных холодильных установок

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ05 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК  
И СООРУЖЕНИЙ**

Специальность: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно –  
компрессорных машин и установок (по отраслям)

Калининград

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно – компрессорных машин и установок (по отраслям)**

Организация-разработчик:

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

Разработчики:

**Самсонов М. В.**, преподаватель отделения машиностроения,  
**Швебель П. И.**, преподаватель отделения машиностроения

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ	20

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ05 Участие в проектировании холодильных установок и сооружений**

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

Программа профессионального модуля является частью рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно – компрессорных машин и установок (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Участие в проектировании холодильных установок и сооружений** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1 Участвовать в проектировании холодильно-компрессорных машин и установок.

ПК 5.2 Оформлять результаты конструкторской деятельности.

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

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

#### **иметь практический опыт:**

- в проектировании холодильно – компрессорных машин и установок;
- осуществлять проектирование холодильного оборудования;
- анализировать и оценивать расчеты холодильного оборудования;
- проводить работы по подбору элементов холодильного оборудования и систем автоматизации холодильного оборудования;
- применения различного оборудования для проектирования и строительства холодильных предприятий и производств;
- эксплуатации, надзору и контролю за применяемыми материалами и строительно - проектировочными работами.

#### **уметь:**

- составлять схему технологического процесса;
- рассчитывать строительные конструкции холодильников;
- выполнять эскизные планы холодильников с учетом требований, предъявляемых к ним;
- производить тепловой расчет холодильных сооружений, определять холодопроизводительность компрессоров и камерного оборудования;

- рассчитывать и подбирать компрессорное оборудование;
- выбирать способ охлаждения помещений и подбирать необходимые аппараты;
- выбирать наиболее эффективные хладагенты и хладоносители;
- читать и составлять схемы холодильных установок;
- работать с технической документацией
- работать по техническим чертежам
- составлять схему грузовых работ на предприятии;
- применять на практике нужные грузоподъемные устройства.
- проводить анализ отечественной и зарубежной научно-технической информации, делать выводы и предложения по ее использованию в целях совершенствования грузоподъемных механизмов и приспособлений, технологии их применения и обслуживания;
- проводить техническое обслуживание грузоподъемных механизмов;
- планировать и организовывать эксплуатацию и надзор грузоподъемных механизмов.

**знать:**

- последовательность выполнения проекта холодильно-компрессорной установки;
- выбор исходных данных при проектировании;
- общие сведения об объемно-планировочном решении конструкции холодильника;
- порядок расчета теплопритоков, поступающих в охлаждаемое помещение;
- порядок расчета и выбора холодильного оборудования;
- государственные и отраслевые стандарты
- материалы, применяемые в строительных конструкциях
- теплоизоляционные материалы
- конструкция холодильников
- основные грузоподъемные и транспортные средства, применяемые на предприятиях;
- технику безопасности при эксплуатации ГПМ
- нормы браковки стальных канатов грузоподъемных кранов;
- нормы браковки элементов грузоподъемных машин;
- нормы браковки грузозахватных приспособлений;
- сигнализацию при перемещении грузов грузоподъемными механизмами;
- порядок расследования аварий и несчастных случаев.

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

всего **540** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **396** часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **270** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **126** часов;

производственной практики 144 часа.

### **1.4. Формы промежуточной аттестации**

МДК 05.01 Проектирование холодильно-компрессорных установок

7 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра;

8 семестр – дифференцированный зачет.

МДК 05.02 Строительные конструкции холодильных предприятий

7 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра;

8 семестр – дифференцированный зачет.

Экзамен квалификационный – 8 семестр.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Участие в проектировании холодильных установок и сооружений** по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно – компрессорных машин и установок (по отраслям)**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Участвовать в проектировании холодильно-компрессорных машин и установок
ПК 5.2	Оформлять результаты конструкторской деятельности
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10	Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	В форме практической подготовки, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа и консультации обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Самостоятельная работа, часов	Консультации, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	
ПК 5.1-5.2	МДК 05.01 Проектирование холодильно – компрессорных установок	207	144	144	36	36	63	-	-	-	-
ПК 5.1-5.2	МДК 05.02 Строительные конструкции холодильных предприятий	189	126	126	54	-	63	-	-	-	-
ПК 5.1-5.2	Практики	144	144	-	-	-	-	-	-	-	144
<b>Всего:</b>		<b>540</b>	414	<b>270</b>	<b>90</b>	<b>36</b>	<b>126</b>	-	-	-	<b>144</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ05 Участие в проектировании холодильных установок и сооружений

Наименование разделов	Содержание учебного материала, лабораторные, практические работы, самостоятельная работа студента.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК 05.01 Проектирование холодильно-компрессорных установок</b>			
<b>Тема 1 Исходные данные для проектирования холодильных установок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Расчетные параметры наружного воздуха. Расчетная температура воды для охлаждения конденсатора.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	
	1. Практическая работа №1 «Выбор исходных данных для проектирования холодильных установок»	1	
<b>Тема 2 Объемно-планировочные решения и строительная часть холодильников</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	1. Типы холодильников, нормы загрузки, способы укладки грузов, механизация погрузочно-разгрузочных работ.	2	
	2. Распределительные и производственные холодильники. Предприятия торговли и общественного питания. Холодильники для хранения плодовоовощной продукции.	2	
	3. Требования к планировке. Типовые планировки холодильников различного назначения. Требования к машинным и аппаратным отделениям	2	
	4. Фундаменты и колонны. Стены и перегородки. Покрытия холодильников. Полы холодильников. Двери. Воздушные завесы.	4	
	5. Выбор тепло- и пароизоляционных материалов. Определение толщины изоляционного слоя. Примеры расчетов толщины изоляционного слоя	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>7</b>	
	1. Практическая работа №2 «Изучение различных типов холодильников и механизацию погрузочно-разгрузочных работ на них»	1	
	2. Практическая работа №3 «Изучение схем технологического процесса на холодильнике»	1	

	3.	Практическая работа №4 «Построение эскизного плана холодильника»	1	
	4.	Практическая работа №5 «Изучение расчета фундаментов под холодильные агрегаты»	1	
	5.	Практическая работа №6 «Изучение способов обогрева пола холодильников и расчет воздушной завесы»	1	
	6.	Практическая работа №7 «Расчет коэффициента теплопередачи изоляционного слоя»	1	
	7.	Практическая работа №8 «Расчет толщины изоляционного слоя»	1	
<b>Тема 3 Расчет теплопритоков в охлаждаемые помещения и определение тепловой нагрузки для подбора холодильного оборудования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>	
	1.	Теплопритоки через ограждения и от солнечной радиации.	2	
	2.	Теплопритоки от грузов при холодильной обработке.	2	
	3.	Теплопритоки при вентиляции помещений. Эксплуатационные теплопритоки.	4	
	4.	Теплопритоки от фруктов при «дыхании».	4	
	5.	Сводная таблица теплопритоков. Определение нагрузки на камерное оборудование и компрессор	4	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1.	Практическая работа №9 «Расчет теплопритоков через ограждения в камеры холодильника»	1	
	2.	Практическая работа №10 «Расчет теплопритоков от грузов в камеры холодильника»	1	
	3.	Практическая работа №11 «Расчет теплопритоков в камеры холодильника от вентиляции, эксплуатационных и от дыхания продуктов»	1	
	4.	Практическая работа №12 «Расчет нагрузки на камерное оборудование и компрессор»	1	
<b>Тема 4 Выбор способа охлаждения и схемы холодильной установки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>	
	1.	Способы охлаждения холодильных камер.	2	
	2.	Размещение камерного оборудования и систем воздухораспределения.	2	
	3.	Интенсификация замораживания продуктов.	4	
	4.	Системы охлаждения и схемы холодильных установок.	4	

	5.	Скороморозильные аппараты (СМА).	4
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>
	1.	Практическая работа №13 «Изучение способов охлаждения холодильных камер»	1
	2.	Практическая работа №14 «Изучение видов размещения холодильного оборудования в камерах»	1
	3.	Практическая работа №15 «Изучение безнасосных схем непосредственного охлаждения»	1
	4.	Практическая работа №16 «Изучение насосно-циркуляционных схем непосредственного охлаждения»	1
	5.	Практическая работа №17 «Изучение схем с промежуточным хладоносителем (рассольные схемы).	1
	6.	Практическая работа №18 «Изучение типов скороморозильных аппаратов»	
<b>Тема 5 Расчет и подбор оборудования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>24</b>
	1.	Выбор расчетного рабочего режима. Построение цикла холодильной машины и определение параметров хладагента. Тепловой расчет одноступенчатой холодильной машины и подбор компрессора.	2
	2.	Тепловой расчет холодильной машины двухступенчатого сжатия и подбор компрессоров. Характеристики компрессоров	2
	3.	Конденсаторы. Испарители рассольные. Камерное оборудование. Переохладители	2
	4.	Ресиверы. Отделители жидкости. Промежуточные сосуды. Маслоотделители и маслосборники. Обратные клапана.	2
	5.	Выбор градирни. Определение площади брызгального бассейна	4
	6.	Расчет водяных и рассольных трубопроводов. Расчет хладоновых и аммиачных трубопроводов. Разводка и крепление трубопроводов.	4
	7.	Подбор насоса для воды и рассола. Подбор аммиачного насоса. Определение гидравлического сопротивления трубопроводов.	4
	8.	Расчет воздухопроводов. Подбор вентиляторов.	4
		<b>Практические занятия</b>	

1.	Практическая работа №19 «Построение цикла холодильной машины и определение основных параметров холодильной машины»	1
2.	Практическая работа №20 «Изучение цикла теплового расчета одноступенчатого сжатия холодильной машины»	1
3.	Практическая работа №21 «Изучение цикла теплового расчета двухступенчатого сжатия холодильной машины»	1
4.	Практическая работа №22 «Изучение способов подбора компрессорного оборудования»	1
5.	Практическая работа №23 «Изучение расчета и подбора конденсаторов»	1
6.	Практическая работа №24 «Изучение расчета и подбора испарителей»	1
7.	Практическая работа №25 «Изучение расчета и подбора испарителей с промежуточным хладоносителем»	1
8.	Практическая работа №26 «Изучение расчета и подбора переохладителей хладагента»	1
9.	Практическая работа №27 «Изучение расчета и подбора арматуры для холодильной установки»	1
10.	Практическая работа №28 «Изучение расчета и подбора ресиверов и отделителей жидкости для холодильной установки»	1
11.	Практическая работа №29 «Изучение расчета и подбора маслотделителей и маслобензосборников для холодильной установки»	1
12.	Практическая работа №30 «Изучение расчета и подбора градирни и определение площади брызгательного бассейна для холодильной установки»	1
13.	Практическая работа №31 «Изучение расчета трубопроводов для холодильного оборудования»	1
14.	Практическая работа №32 «Изучение расчета крепления трубопроводов для холодильного оборудования»	1
15.	Практическая работа №33 «Изучение расчета и подбора насосов для воды и рассола для холодильного оборудования»	1

	16.	Практическая работа №34 «Изучение расчета и подбора воздухопроводов и подбор вентиляторов»	1	
	17.	Практическая работа №35 «Изучение типовых схем холодильных установок»	1	
	18.	Практическая работа №36 «Изучение типовых схем автоматизации холодильных установок»	1	
<b>Курсовой проект</b>			<b>36</b>	
<b>Примерная тематика курсовых проектов:</b>				
Проектирование холодильно-компрессорных установок для рыбного склада				
Проектирование холодильно-компрессорных установок для мясного склада				
Проектирование холодильно-компрессорных установок для овощного склада				
Проектирование холодильно-компрессорных установок для оптового продуктового склада				
Проектирование холодильно-компрессорных установок для оптового склада замороженной продукции				
Проектирование холодильно-компрессорных установок для производственного цеха				
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>63</b>	
1. Проработать теорию по теме, работа с конспектами и учебной литературой,				
2. Оформление и защита практических работ				
<b>Итого по МДК 05.01</b>			<b>207</b>	
<b>МДК 05.02. «Строительные конструкции холодильных предприятий»</b>				
<b>Раздел 1. Строительные и изоляционные материалы</b>			<b>116</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Строительные материалы	<b>Содержание учебного материала</b>		20	
	1	Физико-химические свойства строительных материалов		
	2	Прочностные характеристики строительных материалов		
	3	Области применения различных строительных материалов		
	4	Цементные растворы		
	5	Бетоны, железобетоны		
	<b>Практические занятия</b>		10	
	1	Изучение строительных материалов		
	2	Изучение способов защиты строительных материалов от коррозии		
3	Изучение вяжущих растворов			

	<b>Самостоятельная работа студента</b> Проработка теоретического материала и вопросов их применения. Оформление отчётов по практическим занятиям и подготовка к их защите	12		
<b>Тема 1.2</b> Теплоизоляционные материалы	<b>Содержание учебного материала</b>	20		
	1			Принцип работы теплоизоляционных материалов
	2			Требования к теплоизоляционным материалам
	3			Искусственные и естественные теплоизоляционные материалы
	4			Свойства теплоизоляционных материалов
	5	Области применения теплоизоляционных материалов		
	<b>Практические занятия</b>	10		
	1			Подбор изоляции для холодильных камер №1 , №2
	2			Изучение изоляции типа «СЭНДВИЧ»
	3			Изучение изоляции типа «РИПОР»
	<b>Самостоятельная работа студента</b> Проработка теоретического материала по теме теплоизоляционные материалы. Оформление отчётов по практическим занятиям и подготовка к защите	12		
<b>Тема 1.3</b> Гидро- и пароизоляционные материалы	<b>Содержание учебного материала</b>	10		
	1			Требования к гидро- и пароизоляционным материалам
	2			Свойства гидро- и пароизоляционных материалов
	3	Области применения гидро- и пароизоляционных материалов		
	<b>Практическое занятие №3</b>	10		
	1	Изучение гидро- и пароизоляционных материалов		
	<b>Самостоятельная работа студента</b> Проработка теоретического материала по вопросам применения гидро- и пароизоляционных материалов, области их применения. Оформление и подготовка к защите лабораторных работ	12		
<b>Раздел 2 Особенности ограждающих конструкций</b>		<b>42</b>		
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			

Строительные конструкции промышленных зданий	1	Конструктивные элементы промышленных зданий	8	
	2	Устройство покрытия полов		
	3	Изоляционные конструкции трубопроводов		
<b>Тема 2.2</b> Изоляционные конструкции холодильников	<b>Содержание учебного материала</b>		8	
	1	Требования к изоляционным конструкциям		
	2	Особенности изоляционных конструкций ограждений холодильников		
	3	Изоляционные конструкции трубопроводов		
	4	Способы наложения изоляции	12	
	<b>Практическое занятие</b>			
	1	Изучение строительно-изоляционных конструкций холодильников.	14	
	2	Изучение чертежей одноэтажных холодильников		
<b>Самостоятельная работа студента</b> Проработка теоретического материала по производству изоляционных работ.				
<b>Раздел 3 Производство изоляционных работ</b>			<b>31</b>	
<b>Тема 3.1</b> Техника наложения изоляционных работ	1	Порядок производства изоляционных работ	6	
	2	Наложение изоляции рулонными материалами		
	3	Наложение изоляции мастичными материалами		
	<b>Практическое занятие</b>		12	
	1	Изучение производства изоляционных работ, правил техники безопасности.	13	
	<b>Самостоятельная работа студента</b> Проработка теоретического материала по производству изоляционных работ. Оформление и подготовка к защите лабораторных работ			
<b>Всего по МДК 05.02</b>			<b>189</b>	
<b>Производственная практика ПП 05.01</b> <b>Виды работ:</b> - ознакомление с предприятием, его производственной базой; - инструктаж по технике безопасности - ознакомление с технической документацией на базе действующей организации - организация и технология работ при проектировании холодильного оборудования;			<b>144</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с документацией и программами для проектирования холодильного оборудования;</li> <li>- участие в проведении всех этапах проектирования холодильного оборудования;</li> <li>- выполнение производственного контроля качества проектирования холодильного оборудования</li> </ul>		
<b>Всего по ПМ05</b>	<b>540</b>	

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

### **4.1. Материально - техническое обеспечение профессионального модуля**

Реализация профессионального модуля осуществляется с использованием учебного кабинета «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта холодильно-компрессорных машин и установок», а также слесарно – механической мастерской и сварочного участка. Кабинет и мастерские оснащены посадочными (рабочими) местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, демонстрационными материалами, техническими средствами.

Оборудование и технические средства кабинета:

- персональный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- нормативно- техническая документация;
- справочная литература;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Оборудование мастерских:

- набор инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- заготовки.
- станки: настольно-сверлильные, токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
- сварочный аппарат;
- приспособления.

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

**Основные источники:**

1. Современные холодильники: устройство и ремонт / под ред. А. В. Родина, Н. А. Тюнина. - Москва: СОЛОН-Пресс, 2020. - 112 с. - (Ремонт, выпуск 140). - ISBN 978-5-91359-203-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1227735> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Сербин, Е. П. Строительные конструкции: учебное пособие / Е. П. Сербин, В. И. Сетков. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. — 236 с. — (Среднее

профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-00011-3. - Текст: электронный.  
- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1284507> (дата обращения: 01.12.2021). –  
Режим доступа: по подписке.

#### **Нормативно-правовые акты:**

- ГОСТ 21.50193. СПДС. Правила выполнения архитектурно- строительных рабочих чертеже.
- ГОСТ 21.206-93. СПДС. Условные обозначения трубопроводов.
- СНиП 2.11.02-87. Холодильники.
- ГОСТ 27.002 – 83. Надежность в технике. Термины и определения. – М.: Издательство стандартов, 1983.
- ГОСТ 18322 – 78. Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения. – М.: Издательство стандартов, 1978.

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

Организация образовательного процесса при изучении **ПМ05 Участие в проектировании холодильных установок и сооружений** регламентируется учебным планом, годовым календарным учебным графиком и расписанием учебных занятий.

При изучении междисциплинарных курсов **ПМ05 Участие в проектировании холодильных установок и сооружений** органически должны быть соединены:

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

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

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

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

#### **Формы и методы проведения занятий.**

Для проведения занятий используются лекционные, практические, интерактивные лекции, эвристические беседы, занятия с применением информационных технологий, занятия с использованием метода модерации, групповые дискуссии, занятия-тренинги, разбор производственных ситуаций (кейсов), занятия на производстве, работа с нормативными и др. документами в малых группах, деловые игры, занятие-конференция.

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

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

– наличие высшего профессионального или высшего педагогического образования, соответствующего профилю модуля и специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно – компрессорных машин и установок (по отраслям).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав:

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

Мастера:

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

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1 Участвовать в проектировании холодильно-компрессорных машин и установок	Умение применять различное оборудования для проектирования и строительства холодильных предприятий и производств Правильное графическое и текстовое выполнение результатов проектирования	Экспертная оценка выполнения практического задания Защита практических работ; Экзамен квалификационный
ПК 5.2 Оформлять результаты конструкторской деятельности	Умение работать с технической документацией; Умение анализировать и оценивать расчеты холодильного оборудования;	Экспертная оценка выполнения практического задания Защита практических работ; Экзамен квалификационный

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии через: Повышение качества обучения по пм; Участие в НСО; Участие студенческих олимпиадах, научных конференциях; Участие в органах студенческого самоуправления, Участие в социально-проектной деятельности; Портфолио студента; Творческая реализация полученных профессиональных умений на практике;	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной практики

<p>ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области информационно-кадастрового обеспечения градостроительной деятельности; Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;</p>	
<p>ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач при работе со специализированными программными комплексами</p>	
<p>ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>Получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные</p>	
<p>ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; Работа с профессиональным программным обеспечением (АРМ, САПР и т.д.), использование поисковых ресурсов Интернета в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 06. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения и практики; Умение работать в группе; Наличие лидерских качеств; Участие в студенческом самоуправлении; Участие спортивно и культурно-массовых мероприятиях</p>	
<p>ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<p>Умение ставить цели, соответствующие профессиональным задачам в области градостроительного кадастра; Умение обосновывать необходимость выполнения поставленной цели для мотивации деятельности подчиненных; Организация контроля деятельности подчиненных; Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;</p>	

	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	
ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; Самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих работ (рефератов, докладов, отчётов и т.п.); Составление резюме; Посещение дополнительных занятий; Обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки; Уровень профессиональной зрелости;	
ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Использование инноваций при подготовке информационно-кадастрового обеспечения градостроительной деятельности; Адаптация к изменяющимся условиям профессиональной деятельности; Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	
ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности	Умение организовывать работу с соблюдением правил техники безопасности; Знание правил техники безопасности Соблюдение техники безопасности	

### **Вопросы для промежуточной аттестации**

#### **МДК 05.01 Проектирование холодильно-компрессорных установок**

1. Расчетные параметры наружного воздуха
2. Расчетная температура воды для охлаждения конденсатора
3. Расчетная температура грунта
4. Режимы холодильной обработки продуктов
5. Расчетная разность температур для внутренних ограждений
6. Типы холодильников
7. Нормы загрузки
8. Способы укладки грузов. Механизация погрузочно-разгрузочных работ
9. Распределительные и производственные холодильники
10. Предприятия торговли и общественного питания
11. Холодильники для хранения плодовоовощной продукции

12. Требования к планировке
13. Типовые планировки холодильников различного назначения
14. Требования к машинным и аппаратным отделениям
15. Фундаменты и колонны
16. Стены и перегородки
17. Покрытия холодильников
18. Полы холодильников
19. Двери. Воздушные завесы
20. Выбор тепло- и пароизоляционных материалов
21. Определение толщины изоляционного слоя
22. Примеры расчетов толщины изоляционного слоя
23. Теплопритоки через ограждения
24. Теплопритоки от грузов при холодильной обработке
25. Теплопритоки при вентиляции помещений
26. Эксплуатационные теплопритоки
27. Теплопритоки от фрутов при «дыхании»
28. Сводная таблица теплопритоков
29. Определение нагрузки на камерное оборудование и компрессор
30. Способы охлаждения
31. Размещение камерного оборудования и систем воздухораспределения
32. Интенсификация замораживания продуктов. Скороморозильные аппараты
33. Системы охлаждения и схемы холодильных установок
34. Выбор расчетного рабочего режима
35. Построение цикла холодильной машины и определение параметров хладагента
36. Тепловой расчет одноступенчатой холодильной машины и подбор компрессора
37. Тепловой расчет холодильной машины двухступенчатого сжатия и подбор компрессоров
38. Характеристики компрессоров
39. Конденсаторы
40. Испарители рассольные
41. Камерное оборудование
42. Переохладители
43. Ресиверы
44. Отделители жидкости
45. Промежуточные сосуды
46. Маслоотделители и маслосборники
47. Обратные клапана

48. Выбор градирни
49. Определение площади брызгального бассейна
50. Расчет водяных и рассольных трубопроводов
51. Расчет хладоновых и аммиачных трубопроводов
52. Разводка и крепление трубопроводов
53. Подбор насоса для воды и рассола
54. Подбор аммиачного насоса
55. Определение гидравлического сопротивления трубопроводов
56. Расчет воздухопроводов
57. Подбор вентиляторов
58. Разработка схемы технологического процесса, температурный режим
59. Выбор и обоснование ассортимента продуктов, способов и режимов обработки и хранения продукции
60. Расчет вместимости, грузооборота
61. Выбор высоты, расчет строительных площадей основных помещений холодильника
62. Выбор строительных конструкций. Эскизный план холодильника
63. Расчет грузового фронта холодильника и средств механизации холодильника
64. Выбор изоляционных конструкций
65. Расчет изоляции холодильника
66. Расчет толщины слоя изоляционного материала
67. Расчет теплопритоков в охлаждаемые помещения
68. Выбор холодильного агента и его обоснование
69. Выбор и описание способа и системы охлаждения и схемы холодильной установки
70. Тепловой расчет и выбор компрессорного оборудования
71. Расчет конденсаторов и их выбор
72. Расчет и выбор камерного оборудования
73. Расчет и подбор вспомогательного оборудования.

#### **МДК 05.02 Строительные конструкции холодильных предприятий**

1. Физико-химические свойства строительных материалов
2. Прочностные характеристики строительных материалов
3. Области применения различных строительных материалов
4. Цементные растворы
5. Бетоны, железобетоны
6. Принцип работы теплоизоляционных материалов
7. Требования к теплоизоляционным материалам

8. Искусственные и естественные теплоизоляционные материалы
9. Свойства теплоизоляционных материалов
10. Области применения теплоизоляционных материалов
11. Требования к гидро- и пароизоляционным материалам
12. Свойства гидро- и пароизоляционных материалов
13. Области применения гидро- и пароизоляционных материалов
14. Конструктивные элементы промышленных зданий
15. Устройство покрытия полов
16. Изоляционные конструкции трубопроводов
17. Требования к изоляционным конструкциям
18. Особенности изоляционных конструкций ограждений холодильников
19. Изоляционные конструкции трубопроводов
20. Способы наложения изоляции
21. Порядок производства изоляционных работ
22. Наложение изоляции рулонными материалами
23. Наложение изоляции мастичными материалами

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ**

Специальность: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Психология общения»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)**

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

**Белова Г.Н.**, преподаватель отделения адаптации

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Психология общения»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «**Психология общения**» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общий гуманитарный и социально-экономический цикл дисциплин.

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

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 3.1 Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.2 Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.3 Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;
- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;
- анализировать профессиональные ситуации с позиций участвующих в них индивидов;

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

- объект и предмет социальной психологии;
- задачи и методы социальной психологии;
- этапы развития отечественной социальной психологии;
- социально-психологические особенности личности;
- темперамент;
- взаимосвязь общения и деятельности;
- цели, функции, виды и уровни общения;
- роли и ролевые ожидания в общении;
- техники и приемы общения;
- правила слушания, ведения беседы, убеждения;
- этические принципы общения;
- источники, причины, виды и способы предотвращения стрессов
- источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **61** час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
- самостоятельной работы 13 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>61</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>48</b>
в том числе:	
практические занятия	-
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
<b>Консультации</b>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>13</b>
Практическая подготовка	-
<b>Промежуточная аттестация в форме: 5 семестр - дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Психология общения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций
1	2		3	4
<b>РАЗДЕЛ 1 Социальная психология и этика делового общения, как наука</b>			<b>6</b>	ОК 1-3; ОК 6-8
Тема 1. Введение в социальную психологию и этику делового общения	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Основные принципы и понятия дисциплины		
	2	История социальной психологии		
	3	Концепция социальной психологии		
	4	Основные направления современной психологии межличностного общения		
	<b>Самостоятельная работа студента.</b> Работа в сети Интернет. Подготовка сообщений на тему: Личность, как социальный феномен.		2	
<b>РАЗДЕЛ 2 Психология делового общения</b>			<b>42</b>	
Тема 2. Психология общения	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 1-3; ОК 6-8
	1	Общение: виды, структура, функции		
	2	Общение и общительность		
	3	Общение и деятельность		
	4	<b>Самостоятельная работа студента.</b> Работа в сети Интернет. Поиск информации по теме : Психологические познавательные процессы (ощущения, восприятия, внимание, воображение, память, мышление, речь)	1	
Тема 3 Деловые переговоры	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 1-3; ОК 6-8
	1	Переговоры, как разновидность общения		
	2	Стратегия видения переговоров и динамика переговоров		
	3	Подготовка переговоров.		
	4	Ведение переговоров		

	5	Анализ результата переговоров и выполнение достигнутых договоренностей		
	6	Тактические приемы ведения переговоров		
	7	<b>Самостоятельная работа студента.</b> Самоопределение эффективности/ неэффективности студента, как управленца. Работа в сети Интернет. Подготовка сообщений на тему: Организация переговоров с зарубежными партнерами: важнейшие этапы. Особенности переговоров с иностранцами	1	
Тема 4 Деловое общение в рабочей группе	<b>Содержание учебного материала</b>		8	ОК 1-3; ОК 6-8
	1	Определение. Социально-психологические особенности рабочей группы		
	2	Профессиональная зрелость		
	3	Типы взаимоотношений в системе руководитель-подчиненный		
	4	Морально-психологический климат коллектива		
	5	Классификация психотипов личностей		
	6	Проблема лидерства		
	7	Роль руководителя в становлении коллектива		
	8	<b>Самостоятельная работа студента.</b> Определение психотипа личности студента. Работа в сети Интернет. Подготовка сообщений на тему: Техника манипуляций делового общения (понятия, цели, классификация, способы защиты от манипуляторов)	1	
Тема 5. Стилль и социально- психологические проблемы руководства.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 1-3; ОК 6-8
	1	Стилль руководства		
	2	Выбор оптимального стилля руководства		
	3	Многомерные модели стилей руководства		
	4	Психологические проблемы руководства		
	5	<b>Самостоятельная работа студента.</b> Работа в сети Интернет. Подготовка сообщений на тему: Психические процессы (познание, эмоции, воля)	1	

Тема 6. Конфликты и пути их разрешения	<b>Содержание учебного материала</b>		6	ОК 1-3; ОК 6-8
	1	Виды, структура, стадии протекания конфликтов		
	2	Предпосылки возникновения конфликта в процессе общения		
	3	Стратегия поведения в конфликтной ситуации		
	4	Конфликты в личностно-эмоциональной сфере		
	5	Правила поведения в условиях конфликта		
	7	<b>Самостоятельная работа студента.</b> Работа в сети Интернет. Подготовка сообщений на тему : Конфликт в коллективе и пути его решения	1	
Тема 7 Стрессы. Обретение стрессоустойчивости в деловом общении	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 1-3; ОК 6-8
	1	Понятие и природа стресса		
	2	Причины и источники стресса		
	3	Профилактика стрессов в деловом общении		
	4	Индивидуальная тактика и стратегия стрессоустойчивого поведения		
5	<b>Самостоятельная работа студента.</b> Работа в сети Интернет. Подготовка сообщений на тему: Стресс в современном мире	1		
Тема 8 Социальная психология семьи и семейного воспитания.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 1-3; ОК 6-8
	1	Понятие семья. Взаимосвязь и различие понятий «брак» и «семья».		
	2	Типы семей и семейного воспитания.		
	3	Межпоколенные взаимоотношения в семье.		
4	<b>Самостоятельная работа студента.</b> Работа в сети Интернет. Подготовка сообщений на тему: роль семейного воспитания в развитии ребенка на различных возрастных стадиях.	2		
<b>РАЗДЕЛ 3 Этика и этикет делового общения</b>			<b>13</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 1-3;

Тема 9. Этика делового общения	1	Ключевые понятия		ОК 6-8
	2	Этика делового общения		
	3	Общие этические принципы и характер делового общения		
	4	<b>Самостоятельная работа студента.</b> Работа в сети Интернет. Подготовка сообщений на тему: имидж делового человека.		
Тема 10 Этикет и культура делового общения	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 1-3; ОК 6-8
	1	Деловой этикет. Правила делового этикета.		
	2	Правила этикета		
	3	Правила вербального этикета		
	4	Правила общения по телефону		
5	<b>Самостоятельная работа студента.</b> Правила деловой переписки Работа в сети Интернет. Подготовка сообщений на тему: Этикет как составная часть культуры.			
<b>Всего</b>			<b>61</b>	

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

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

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов по темам дисциплины, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

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

##### **Основные источники:**

1. Соснин, В. А. Социальная психология: учебник / В.А. Соснин, Е.А. Красникова. — 3-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 335 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-492-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1203957> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Ефимова, Н. С. Социальная психология: учебное пособие / Н. С. Ефимова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 192 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0723-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1068579> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе предусмотрено использование традиционных и активных форм проведения занятий (лекции с запланированными ошибками; эвристическая беседа; активные лекции; психологические тренинги; групповые дискуссии; творческие задания) для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

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

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;</li><li>– использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;</li><li>– анализировать профессиональные ситуации с позиций участвующих в них индивидов;</li></ul>	Устный и письменный опросы, решение ситуационных задач, тестирование
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– объект и предмет социальной психологии;</li><li>– задачи и методы социальной психологии;</li><li>– этапы развития отечественной социальной психологии;</li><li>– социальнопсихологические особенности личности;</li><li>– темперамент;</li><li>– взаимосвязь общения и деятельности;</li><li>– цели, функции, виды и уровни общения;</li><li>– роли и ролевые ожидания в общении;</li><li>– техники и приемы общения;</li><li>– правила слушания, ведения беседы, убеждения;</li><li>– этические принципы общения;</li><li>– источники, причины, виды и способы предотвращения стрессов</li><li>– источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.</li></ul>	Устный и письменный опросы, решение ситуационных задач, тестирование, отчеты по домашним работам.

#### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Назовите выдающихся личностей на пути развития социальной психологии.
2. Перечислите направления социальной психологии
3. Дайте определение термина “Социальная группа”
4. Перечислите основные направления современной психологии.
5. Дайте краткую характеристику одного из направлений современной психологии.
6. Дайте определение термина “Общение”-

7. Назовите составные элементы категории общения.
8. Назовите виды непосредственного общения.
9. Назовите типы межличностного общения.
10. С помощью чего происходит невербальное общение?
11. Укажите психотип своей личности. Дайте ему краткую характеристику.
12. Дайте определение термина “Стиль руководства”.
13. Перечислите основные функции руководящей деятельности.
14. Что такое “имидж”? Самопрезентация.
15. Перечислите основные компоненты имиджа делового человека.
16. Дайте определение термина “Деловые переговоры”.
17. Назовите основные стратегии ведения переговоров.
18. Назовите одну из стадий ведения деловых переговоров.
19. Дайте определение термина “Лидер в группе”.
20. Дайте определение термина “Стресс”.
21. Опишите структуру стрессовой реакции.
22. Дайте определение термина “Конфликт”.
23. Перечислите стратегии поведения в конфликтной ситуации и дайте к одной из них пояснение.
24. Перечислите типы конфликтных личностей и дайте определение одной из них.
25. Как называется процесс передачи части функций руководителя управляющим или другим сотрудникам для достижения конкретных целей организации?
26. Назовите типы семей в зависимости от критерия семейной власти:
27. Дайте определение термина “Мораль”.
28. Дайте определение термина “Этикет”.

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**РОДНОЙ ЯЗЫК**

Специальности: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)  
21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «**Родной язык**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021г. № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»).

Организация-разработчик:

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

Разработчики:

**Баженова Е.В.**, преподаватель отделения адаптации

**Беленькова Е.Ю.**, преподаватель отделения адаптации

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Родной язык»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Родной язык» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общеобразовательный цикл дисциплин.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Родной язык» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **личностных:**

– воспитание уважения к русскому языку, который сохраняет и отражает культурные и нравственные ценности, накопленные народом на протяжении веков, осознание связи языка и истории, культуры русского и других народов;

– понимание роли родного языка как основы успешной социализации личности;

– осознание эстетической ценности, потребности сохранить чистоту русского языка как явления национальной культуры;

– формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– способность к речевому самоконтролю; оцениванию устных и письменных высказываний с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;

– готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– способность к самооценке на основе наблюдения за собственной речью, потребность речевого самосовершенствования;

### **метапредметных:**

– владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом;

– владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; использование

приобретённых знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне;

– применение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной деятельности;

– овладение нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка;

**предметных:**

– владение видами речевой деятельности на родном языке (аудирование, чтение, говорение, письмо), обеспечивающими эффективное взаимодействие с окружающими людьми в ситуациях формального и неформального межличностного и межкультурного общения;

– сформированность навыка свободного использования коммуникативно-эстетических возможностей родного языка;

– сформированность понятий и систематизацию научных знаний о родном языке; осознание взаимосвязей его уровней и единиц; освоение базовых понятий лингвистики, основных единиц и грамматических категорий родного языка;

– сформированность навыков проведения различных видов анализа слова (фонетического, морфемного, словообразовательного, лексического, морфологического), синтаксического анализа словосочетания и предложения, а также многоаспектного анализа текста на родном языке;

– обогащение активного и потенциального словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических средств для свободного выражения мыслей и чувств на родном языке адекватно ситуации и стилю общения;

– овладение основными стилистическими ресурсами лексики и фразеологии родного языка, основными нормами родного языка (орфоэпическими, лексическими, грамматическими, орфографическими, пунктуационными), нормами речевого этикета; приобретение опыта их использования в речевой практике при создании устных и письменных высказываний; стремление к речевому самосовершенствованию;

– сформированность ответственности за языковую культуру как общечеловеческую ценность.

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

максимальная учебная нагрузка студента **51** час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34** часа;
- самостоятельной работы 17 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>51</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
практические занятия	-
лабораторные занятия	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>17</b>
<b>Практическая подготовка</b>	-
<b>Промежуточная аттестация в форме: 2 семестр - дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Родной язык»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1.</b> Литературная и языковая норма	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1   Понятие о литературной и языковой норме. Типы норм. Качества хорошей речи.	2
<b>Раздел 2.</b> Фонетика и орфоэпия	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1   Звук и фонема. Фонетические единицы. Особенности русского ударения. Звуковые законы в области гласных и согласных.	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Орфоэпический анализ слов. Карточки-задания. Работа со словарями	<b>2</b>
<b>Раздел 3.</b> Лексика и фразеология	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1   Лексическая норма. Лексические единицы русского языка, их употребление и выразительные возможности (Контекстуальные синонимы и антонимы. Градация. Антитеза)	2
	2   Изобразительно-выразительные возможности фразеологии. Ошибки в употреблении фразеологизмов и их коррекция. Лексические ошибки (тавтология, алогизмы, плеоназмы) и их коррекция.	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Лексико-фразеологический разбор слов	<b>2</b>
<b>Раздел 4.</b> Морфемика, словообразование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1   Стилистические возможности словообразования. Понятие об этимологии. Словообразовательные нормы. Ненормативное словообразование как выразительное средство и вид речевой ошибки.	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Конструирование слов по схемам	<b>1</b>
<b>Раздел 5.</b> Морфология	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1   Морфологические нормы. Употребление форм существительных, прилагательных, числительных.	4
	<b>Самостоятельная работа</b> Анализ текста с точки зрения соблюдения морфологических и орфографических норм	<b>2</b>
<b>Раздел 6.</b> Синтаксис и пунктуация	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1   Синтаксические нормы. Нормативное построение словосочетаний и предложений.	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Индивидуальные задания, рассчитанные на конструирование предложений	<b>1</b>
<b>Раздел 7.</b> Функциональные	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>
	1   Текст как речевое произведение. Структура текста. Признаки текста. Смысловая и композиционная	2

стили речи		целостность текста. Связи предложений в тексте. Функционально-смысловые типы речи: описание, повествование, рассуждение.	
	2	Функциональные стили литературного языка: разговорный, научный, официально-деловой, публицистический, художественный; сфера их использования, их языковые признаки, особенности построения текстов разных стилей.	2
	3	Особенности художественного стиля речи. Язык художественной литературы в системе функциональных разновидностей русского языка. Публицистический стиль речи, его назначение. Устная и письменная разновидности публицистической речи. Монологические жанры	2
	4	Официально-деловой стиль. Основные стилевые черты. Общие признаки в лексике, морфологии, синтаксисе. Научный стиль.	2
	5	Лексические, грамматические, синтаксические особенности научного стиля речи. Сфера использования. Языковые средства, специальные приемы и речевые нормы научных работ разных жанров.	2
	6	Реферат как жанр учебно – научного стиля. Структура реферата.	2
	7	Разработка введения, определение понятий : актуальность темы, объект и предмет исследования, цель, задачи и методы исследования.	2
	8	План. Разработка заключения реферата. Подготовка к защите структурных элементов реферата. Составные элементы композиции выступления	2
	9	Особенности подготовки публичного выступления.	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Создание собственного научно – учебного и публицистического текстов		<b>9</b>
<b>Всего:</b>		<b>51</b>	

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

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

Кабинет «Русского языка и литературы» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

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

##### **Основные источники:**

1. Сухотинская, А. В. Русский язык: учебное пособие / А.В. Сухотинская. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 215 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/989175. - ISBN 978-5-16-014533-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989175> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, интерактивные лекции, эвристические беседы, занятия с применением информационных технологий, занятия с использованием метода модерации, групповые дискуссии, занятия-тренинги.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения учащимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Методы оценки
<b>Метапредметные:</b>	
– владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом	Оценка редакторской работы текста
– владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; использование приобретённых знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне	Устное рецензирование ответов, устный опрос, тестовые задания
– применение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной деятельности	Наблюдение за ролью обучающегося в группе; оценка результатов работы: сообщений, конспектов
– овладение нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения	Экспертная оценка выполненных презентаций, оценка результатов работы: тезисы, конспекты, выписки
– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	Подготовка рефератов, докладов с использованием электронных источников. Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях
– умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка	Развернутые ответы на контрольные вопросы, создание устных и письменных высказываний разных стилей, жанров и типов речи, работа с текстами разных стилей, анализ текста, рефераты, информационная переработка текста (составление плана, тезисов, конспектов, аннотаций)
<b>Предметные:</b>	
– владение видами речевой деятельности на	Оценка результатов работы: сообщений,

родном языке (аудирование, чтение, говорение, письмо), обеспечивающими эффективное взаимодействие с окружающими людьми в ситуациях формального и неформального межличностного и межкультурного общения	конспектов; оценка индивидуальной работы
– сформированность навыка свободного использования коммуникативно-эстетических возможностей родного языка	Устный опрос; диалог на уроке, выступление во время дискуссии
– сформированность понятий и систематизация научных знаний о родном языке; осознание взаимосвязей его уровней и единиц; освоение базовых понятий лингвистики, основных единиц и грамматических категорий родного языка	Фронтальный и индивидуальный опрос во время занятий, выполнение индивидуальных заданий
– сформированность навыков проведения различных видов анализа слова (фонетического, морфемного, словообразовательного, лексического, морфологического), синтаксического анализа словосочетания и предложения, а также многоаспектного анализа текста на родном языке	Оценка результатов работы: докладов и рефератов, сообщений; оценка тестирования, оценка диктантов
– обогащение активного и потенциального словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических средств для свободного выражения мыслей и чувств на родном языке адекватно ситуации и стилю общения	
– овладение основными стилистическими ресурсами лексики и фразеологии родного языка, основными нормами родного языка (орфоэпическими, лексическими, грамматическими, орфографическими, пунктуационными), нормами речевого этикета; приобретение опыта их использования в речевой практике при создании устных и письменных высказываний; стремление к речевому самосовершенствованию	Создание устных и письменных высказываний разных стилей, жанров и типов речи, работа с текстами разных стилей, комплексный анализ текста
– сформированность ответственности за языковую культуру как общечеловеческую ценность	Создание устных и письменных высказываний, тестовые задания, устный опрос, работа со словарями, практические задания; оценка освоенных знаний в ходе выполнения работы по теме/разделу; проверка конспектов лекций

## Вопросы к промежуточной аттестации

1. Качества хорошей речи.
2. Звуковые законы в области гласных и согласных.
3. Лексические единицы родного языка.
4. Лексические ошибки (тавтология, алогизмы, плеоназмы) и их коррекция.
5. Стилистические возможности словообразования.
6. Нормативное построение словосочетаний и предложений.
7. Функционально-смысловые типы речи: описание, повествование, рассуждение.
8. Функциональные стили речи; особенности построения текстов разных стилей.

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**РУССКИЙ ЯЗЫК**

Специальности: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)  
21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «**Русский язык**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021г. № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»).

Организация-разработчик:

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

Разработчики:

**Баженова Е.В.**, преподаватель отделения адаптации

**Беленькова Е.Ю.**, преподаватель отделения адаптации

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Русский язык»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Русский язык» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общеобразовательный цикл дисциплин.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Русский язык» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **личностных:**

– воспитание уважения к русскому языку, который сохраняет и отражает культурные и нравственные ценности, накопленные народом на протяжении веков, осознание связи языка и истории, культуры русского и других народов;

– понимание роли родного языка как основы успешной социализации личности;

– осознание эстетической ценности, потребности сохранить чистоту русского языка как явления национальной культуры;

– формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– способность к речевому самоконтролю; оцениванию устных и письменных высказываний с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;

– готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– способность к самооценке на основе наблюдения за собственной речью, потребность речевого самосовершенствования;

### **метапредметных:**

– владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом;

– владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; использование

приобретённых знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне;

– применение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной деятельности;

– овладение нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка;

**предметных:**

– сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;

– сформированность умений создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной, социально-культурной и деловой сферах общения;

– владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;

– владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нём явной и скрытой, основной и второстепенной информации;

– владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;

– сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;

– сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа текста;

– способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать своё отношение к теме, проблеме текста в развёрнутых аргументированных устных и письменных высказываниях;

– владение навыками анализа текста с учётом их стилистической и жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;

– сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

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

максимальная учебная нагрузка студента **117** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **78** часов;
- самостоятельной работы обучающегося 39 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>117</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>
в том числе:	
практические занятия	14
лабораторные занятия	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>39</b>
<b>Практическая подготовка</b>	-
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> 1 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 2 семестр - экзамен	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Русский язык»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
Введение Язык и речь. Функциональные стили речи	1   Язык и общество. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры. Русский язык в современном мире. Язык как развивающееся явление.	2	2
	2   Виды речевой деятельности. Речевая ситуация.	2	2
	3   Текст как произведение речи. Признаки, структура текста. Текст и виды его преобразования. Соединение в тексте различных типов речи (повествование, описание, рассуждение).	2	2
	4   Функциональные стили речи. Научный стиль. Его признаки и особенности.	2	2
	5   Официально-деловой стиль речи. Его признаки и особенности.	2	2
	6   Особенности публицистического и художественного стилей речи.	2	2
	7   Разговорный стиль речи. Его основные признаки и сфера использования.	2	2
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа студентов:</b> - Подготовка сообщения на тему: «Развитие русского языка на современном этапе» - Реферат «Русский язык в современном мире» - Монологическое письменное высказывание «Русский язык в межнациональном общении» - Создание собственного научно – учебного и публицистического текстов. - Индивидуальный проект «Стилистическое использование профессиональной лексики в художественной литературе»		<b>6</b>
<b>Раздел 2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
Фонетика, орфоэпия, графика, орфография	1   Фонема. Слог. Фонетические процессы русского языка. Благозвучие речи.	2	1
	2   Произносительные нормы и нормы ударения. Особенности русского ударения.	2	2
	3   Правописание безударных гласных, звонких и глухих согласных. Употребление буквы Ъ и Ь.	2	3
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
Правописание О/Ё после шипящих и Ц. Правописание приставок на З-/С-. Правописание И/Ы после приставок.		2	

	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа студентов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Фонетический, орфоэпический и графический анализ слов.</li> <li>- Орфографический разбор слов.</li> <li>- Орфоэпический анализ слов. Карточки-задания. Работа со словарями.</li> <li>- Монологическое письменное высказывание «Функционирование звуков языка в тексте: звукопись, анафора, аллитерация»</li> <li>- Изучение акцентологического минимума.</li> </ul>	<b>6</b>		
<b>Раздел 3.</b> Лексика и фразеология	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Лексическая система русского языка. Основные лексические единицы. Многозначность слова.	2	2
	2	Лексика с точки зрения её происхождения и употребления. Активный и пассивный словарный запас.	2	2
	3	Фразеологизмы, особенности их употребления.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	Лексическая норма. Нормативное употребление слов и фразеологизмов.		2	2
	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа студентов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Составление таблиц и схем «Русская лексика с точки зрения ее употребления».</li> <li>- Лексико-фразеологический разбор слов.</li> <li>- Анализ текста с точки зрения употребления лексики.</li> <li>- Подбор и составление текстов с лексемами различных сфер употребления.</li> </ul>	<b>6</b>		
<b>Раздел 4.</b> Морфемика, словообразование, орфография	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Морфемика как раздел языкознания. Понятие морфемы. Морфемный разбор. Способы словообразования.	2	2
	2	Орфография: чередующиеся гласные; правописание приставок и сложных слов.	2	2
	3	<b>Контрольная работа</b>	2	2
	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа студентов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Работа с этимологическим, словообразовательным и орфографическим словарем.</li> <li>- Конструирование слов по схемам</li> </ul>		<b>4</b>	3
<b>Раздел 5.</b> Морфология и	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
	1	Грамматическое значение слова. Лексико-грамматические разряды имен существительных.	2	2

орфография	2	Лексико-грамматические разряды имен прилагательных. Степени сравнения имен прилагательных.	2	2
	3	Глагол и его формы, правописание и употребление. Правописание суффиксов и личных окончаний глагола.	2	2
	4	Лексико-грамматические разряды числительных. Правописание числительных.	2	2
	5	Разряды местоимений. Правописание.	2	2
	6	Грамматические признаки наречия. Правописание. Слова категории состояния. Контрольная работа «Морфология».	2	
	<b>Практические занятия</b>		2	
	Причастный и деепричастный обороты. Знаки препинания в предложениях с причастными и деепричастными оборотами.		2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа студентов:</b> - Анализ текста с точки зрения соблюдения морфологических и орфографических норм - Употребление причастий и деепричастий в художественных текстах.		5	
<b>Раздел 6.</b> Служебные части речи	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1	Предлог как служебная часть речи. Правописание производных и непроизводных предлогов.	2	2
	2	Правописание союзов.	2	2
	4	Употребление и правописание междометий и звукоподражаний. Знаки препинания в предложениях с междометиями.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		2	
	Правописание частиц НЕ и НИ с разными частями речи.		2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа студентов:</b> - Выполнение сообщений на заданную тему «Переход слов из самостоятельных частей речи в служебные»		4	
<b>Раздел 7.</b> Синтаксис и пунктуация	<b>Содержание учебного материала</b>		14	
	1	Основные единицы синтаксиса. Строение словосочетания. Предложение, сложное синтаксическое целое.	2	2
	2	Виды предложений по цели высказывания. Односоставное и двусоставное простое предложение.	2	2
	3	Предложения с обособленными и уточняющими членами. Способы передачи чужой речи.	2	2

4	Сложное предложение. Знаки препинания в сложносочиненных предложениях.	2	2
5	Знаки препинания в сложноподчиненных предложениях.	2	2
6	Бессоюзное сложное предложение. Знаки препинания в бессоюзных сложных предложениях.	2	2
7	Анализ контрольной работы. Повторение и обобщение пройденного материала.	2	2
<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
1	Сложное предложение. Знаки препинания в сложносочиненных предложениях.	<b>2</b>	
2	Знаки препинания в сложноподчиненных предложениях.	<b>2</b>	
3	Знаки препинания в сложных предложениях с разными видами связи. Контрольная работа.	<b>2</b>	
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа студентов:</b> - Индивидуальные задания, рассчитанные на конструирование предложений - Выполнение реферата: 1. Роль словосочетания в построении предложения. 2. Синонимия простых предложений. 3. Синонимия сложных предложений. 4. Использование сложных предложений в речи.		<b>8</b>	
<b>Всего:</b>		<b>117</b>	

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

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

Кабинет «Русского языка и литературы» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

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

##### **Основные источники:**

1. Гольцова Н.Г. Русский язык: учебник для 10—11 классов общеобразовательных организаций. Базовый уровень: в 2 ч. Ч. 1 / Н.Г. Гольцова, И.В. Шамшин, М.А. Мищерина. - Москва: Русское слово, 2020. - 376 с. - ISBN 978-5-533-00744-3. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374160/reading> (дата обращения: 01.12.2021). - Текст: электронный.

2. Гольцова Н.Г. Русский язык: учебник для 10—11 классов общеобразовательных организаций. Базовый уровень: в 2 ч. Ч. 2 / Н.Г. Гольцова, И.В. Шамшин, М.А. Мищерина. - Москва: Русское слово, 2020. - 392 с. - ISBN 978-5-533-00745-0. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374161/reading> (дата обращения: 01.12.2021). - Текст: электронный.

#### **3.3. Формы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия интерактивные лекции, эвристические беседы, занятия с применением информационных технологий, занятия с использованием метода модерации, групповые дискуссии, занятия-тренинги, работа с нормативными и др. документами в малых группах, ролевые игры, деловые игры, занятие-конференция, разработка учебных исследовательских проектов (групповое проектирование).

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения учащимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Метапредметные:</b>	
– владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом	Оценка редакторской работы текста
– владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; использование приобретённых знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне	Устное рецензирование ответов, устный опрос, тестовые задания
– применение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной деятельности	Наблюдение за ролью обучающегося в группе; оценка результатов работы: сообщений, конспектов
– овладение нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения	Экспертная оценка выполненных презентаций, оценка результатов работы: тезисы, конспекты, выписки
– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	Подготовка рефератов, докладов с использованием электронных источников. Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях
– умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка	Развернутые ответы на контрольные вопросы, создание устных и письменных высказываний разных стилей, жанров и типов речи, работа с текстами разных стилей, анализ текста, рефераты, информационная переработка текста (составление плана, тезисов, конспектов, аннотаций)
<b>Предметные:</b>	
– сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в	Составление схем и таблиц, выполнение и оценка рефератов и докладов,

речевой практике;	тестирование
– сформированность умений создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной, социально-культурной и деловой сферах общения	Оценка результатов работы: сообщений, конспектов; оценка индивидуальной работы
– владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью	Фронтальный и индивидуальный опрос во время занятий, выполнение индивидуальных заданий
– владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нём явной и скрытой, основной и второстепенной информации	Оценка результатов работы: докладов и рефератов, сообщений; оценка тестирования, оценка диктантов
– владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров	Оценка освоенных знаний в ходе выполнения работы по теме
– сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;	Устный опрос; диалог на уроке, выступление во время дискуссии
– сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа текста	Фронтальный и индивидуальный опрос во время занятий
– способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать своё отношение к теме, проблеме текста в развёрнутых аргументированных устных и письменных высказываниях	Создание устных и письменных высказываний разных стилей, жанров и типов речи, работа с текстами разных стилей, комплексный анализ текста
– владение навыками анализа текста с учётом их стилистической и жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания	Создание устных и письменных высказываний, тестовые задания, устный опрос, работа со словарями, практические задания
– сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы	Оценка освоенных знаний в ходе выполнения работы по теме/разделу; проверка конспектов лекций

### Вопросы к промежуточной аттестации

1. Основные лексические единицы. Многозначность слова.
2. Лексика с точки зрения её происхождения и употребления. Активный и пассивный словарный запас.

3. Фразеологизмы, особенности их употребления. Нормативное употребление слов и фразеологизмов.
4. Морфемный разбор.
5. Способы словообразования.
6. Орфография: чередующиеся гласные; правописание приставок и сложных слов.
7. Слитное, раздельное, дефисное правописание различных частей речи.
8. Лексико-грамматические разряды имен существительных.
9. Лексико-грамматические разряды имен прилагательных. Степени сравнения имен прилагательных
10. Глагол и его формы, правописание и употребление. Правописание суффиксов и личных окончаний глагола.
11. Лексико-грамматические разряды числительных. Правописание числительных.
12. Разряды местоимений. Правописание.
13. Причастный и деепричастный обороты. Знаки препинания в предложениях с причастными и деепричастными оборотами
14. Предлог как служебная часть речи. Правописание производных и непроизводных предлогов.
15. Правописание союзов.
16. Правописание частиц НЕ и НИ с разными частями речи.
17. Основные единицы синтаксиса. Строение словосочетания. Предложение, сложное синтаксическое целое.
18. Виды предложений по цели высказывания. Односоставное и двусоставное простое предложение.
19. Предложения с обособленными и уточняющими членами. Способы передачи чужой речи.
20. Сложное предложение. Знаки препинания в сложносочиненных предложениях.
21. Знаки препинания в сложноподчиненных предложениях.
22. Бессоюзное сложное предложение. Знаки препинания в бессоюзных сложных предложениях.
23. Знаки препинания в сложных предложениях с разными видами связи.
24. Научный стиль. Его признаки и особенности.
25. Официально-деловой стиль речи. Его признаки и особенности.
26. Особенности публицистического и художественного стилей речи.
27. Разговорный стиль речи. Его основные признаки и сфера использования.

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ**

Специальность: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Системы кондиционирования и вентиляции промышленных и гражданских зданий»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)**

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

**Саратовская А.С.**, заместитель директора по УВР

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

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

## **«Системы кондиционирования и вентиляции промышленных и гражданских зданий»**

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Системы кондиционирования и вентиляции промышленных и гражданских зданий» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

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

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

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10 Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).

ПК 1.2 Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.

ПК 1.3 Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.

ПК 1.4 Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.1 Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.

ПК 2.2 Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.

ПК 2.3 Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.

ПК 3.1 Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.2 Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.3 Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.

ПК 5.1 Участвовать в проектировании холодильно-компрессорных машин и установок.

ПК 5.2 Оформлять результаты конструкторской деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выбирать метод регулирования тепловой нагрузки;
- выбирать метод регулирования тепловой нагрузки для конкретного источника теплоты;
- определять основные статьи расходов на абонентские установки
- определять основные статьи расходов на источник теплоты;
- выбирать наиболее экономичное направление оптимизации параметров для систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- выбирать наиболее экономичное направление оптимизации параметров для конкретной тепловой схемы систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

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

- методы регулирования тепловой нагрузки;
- основные статьи расходов на системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
- основные направления оптимизации параметров систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- методы регулирования тепловых и гидродинамических процессов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **108** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;
- самостоятельной работы 36 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>108</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>72</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>36</b>
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>36</b>
Практическая подготовка	70
<b>Промежуточная аттестация в форме: 7 семестр - дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Системы кондиционирования и вентиляции промышленных и гражданских зданий»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа, курсовая работа (проект)	Объем часов	Осваиваемые компетенции
1	2	3	4
<b>Введение</b>		<b>2</b>	
<b>Раздел 1. Вентиляция</b>		<b>40</b>	
Тема 1.1. Физико-химические свойства воздуха	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1-10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	Свойство воздуха	1	
	Влажность воздуха. Абсолютная влажность, точка росы	2	
	Экстенсивные свойства влажного воздуха	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>4</b>	
	Работа с учебной и дополнительной литературой	4	
Тема 1.2. Особенности процессов изменения состояния влажного воздуха	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1-10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	Физиологическое воздействие на человека окружающей среды	1	
	Расчет кратности воздухообмена	2	
	Частные случаи определения воздухообмена в помещениях	1	
	Определение расчетного количества теплопритока	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>6</b>	
		Работа с учебной и дополнительной литературой.	
Тема 1.3. Расчет количества выделяющихся газов и паров	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1-10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	Определение влаговыделений	1	
	Принципы устройства вентиляции	1	
	Устройство и расчет естественной вентиляции	1	
	Аэрация. Типы аэрации и их расчет	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	
		Определение параметров и построение процессов на I-d диаграмме влажного воздуха	

	Определение воздухообмена по кратности и нормативным данным.	4	
	Определение воздухообмена общеобменной вытяжной вентиляции на разбавление избытков вредных выделений: тепла, влаги, вредных веществ	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>4</b>	
	Работа с учебной и дополнительной литературой.	4	
<b>Раздел 2. Расчеты и конструирование элементов вентиляционных систем</b>		<b>36</b>	ОК 1-10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
Тема 2.1 Определение параметров вентиляции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Естественные канальные системы вентиляции	1	
	Расчёт воздухопроводов	2	
	Дефлекторы	2	
	Механическая вентиляция	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	
	Проектирование аэрации	12	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>6</b>	
	Работа с учебной и дополнительной литературой. Оформление отчетов и подготовка к защите практических работ		
Тема 2.2 Основные агрегаты вентиляции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1-10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	Элементы теории рабочего процесса вентиляторов	1	
	Подогрев воздуха в вентиляционных системах	1	
	Способы очистки пыли от воздуха	2	
	Элементы конструкции пылеочистительных фильтрационных устройств	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>6</b>	
	Работа с учебной и дополнительной литературой.	6	
<b>Раздел 3. Основы кондиционирования воздуха в помещениях</b>		<b>30</b>	
Тема 3.1 Принципы устройства установок кондиционирования воздуха	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1-10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	Увлажнение воздуха	1	
	Увлажнители барботажного типа	1	
	Электрические увлажнители	1	
	Оросительный увлажнитель	1	

	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	
	Проектирование общеобменной вентиляции производственных помещений	12	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>6</b>	
	Работа с учебной и дополнительной литературой. Оформление отчетов и подготовка к защите практических работ	6	
Тема 3.2 Элементы устройств систем кондиционирования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1-10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	Тепло и массообмен при испарении капель	1	
	Масса жидкости, испаряющаяся в единицу времени	1	
	Расчет увлажнителя	1	
	Примеры расчетов процесса кондиционирования воздуха. Увлажнение воздуха	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>4</b>	
	Работа с учебной и дополнительной литературой.	4	
	<b>Итого:</b>	<b>108</b>	

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

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

Учебный кабинет оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов по темам дисциплины, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

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

**Основные источники:**

1. Пыжов, В.К. Системы кондиционирования, вентиляции и отопления: учебник / В.К. Пыжов, Н.Н. Смирнов; ИГЭУ. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 528 с. - ISBN 978-5-9729-0345-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053294> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода, формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся, в преподаваемом курсе используются традиционные и инновационные методы обучения. На занятиях используется разнообразный раздаточный материал (каждый студент получает индивидуальное задание), презентации или видеоролики, для контроля знаний студентов используется устная и тестовая форма контроля.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, тестирования, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы контроля
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– выбирать метод регулирования тепловой нагрузки;</li><li>– выбирать метод регулирования тепловой нагрузки для конкретного источника теплоты;</li><li>– определять основные статьи расходов на абонентские установки</li><li>– определять основные статьи расходов на источник теплоты;</li><li>– выбирать наиболее экономичное направление оптимизации параметров для систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</li><li>– выбирать наиболее экономичное направление оптимизации параметров для конкретной тепловой схемы систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</li></ul>	Устный опрос, практическая работа
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– методы регулирования тепловой нагрузки;</li><li>– основные статьи расходов на системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</li><li>– основные направления оптимизации параметров систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</li><li>– методы регулирования тепловых и гидродинамических процессов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</li></ul>	Устный опрос, практическая работа

#### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Назовите основные причины неправильной эксплуатации вентиляционных устройств.
2. Какие виды вредных выбросов вы знаете и как они воздействуют на человека?
3. Как влияет микроклимат на работоспособность человека?
4. Что понимают под предельно допустимыми концентрациями вредных веществ в воздухе рабочей зоны?
5. Как рассчитывают предельно допустимую концентрацию при одновременном выделении в воздух рабочей зоны помещений нескольких вредных веществ однонаправленного действия?
6. Расскажите о назначении вентиляции и расчетных условиях для ее

проектирования.

7. Как классифицируются системы вентиляции?
8. Чем местные системы вентиляции отличаются от центральных?
9. В чем сущность кондиционирования воздуха?
10. Как классифицируются системы и установки кондиционирования воздуха?

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ТЕРМОДИНАМИКА, ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА**

Специальность: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Термодинамика, теплотехника и гидравлика»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)**

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

**Тимофеев В.Я.**, преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18

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

## **«Термодинамика, теплотехника и гидравлика»**

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Термодинамика, теплотехника и гидравлика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

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

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

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).

ПК 1.2 Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.

ПК 1.3 Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.

ПК 1.4 Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.1 Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.

ПК 2.2 Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.

ПК 2.3 Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.

ПК 3.1 Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.2 Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.3 Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.

ПК 5.1 Участвовать в проектировании холодильно-компрессорных машин и установок.

ПК 5.2 Оформлять результаты конструкторской деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- практически использовать гидравлические расчеты в аппаратах и трубопроводах;
- применять методы расчета теплообменных аппаратов;
- оценивать эффективность работы оборудования при его эксплуатации;
- определять параметры рабочих веществ.

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

- законы термодинамики;
- термодинамические процессы и методы расчета теплообменных аппаратов;
- циклы компрессорных машин;
- основные типы насосов и их рабочие характеристики.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **348** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 232 часа;
- самостоятельной работы 116 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>348</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>232</b>
в том числе:	
практические занятия	72
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>116</b>
<b>Практическая подготовка</b>	228
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> 3 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 4 семестр – экзамен	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Термодинамика, теплотехника и гидравлика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов		Объем часов	Коды компетенций
1	2		3	4
<b>Введение</b>			<b>2</b>	ОК 1-9,
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ПК1.1-1.4; ПК.2.1-2.3 ПК 3.1-3.3
	1	Краткая характеристика современного состояния хладотехники		
	2	Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии науки		
	3	Основные направления и перспективы развития холодильной техники		
	4	Экологические проблемы использования холодильных и тепловых машин.		
<b>Раздел 1. Теоретические основы термодинамики</b>			<b>118</b>	ОК 1-9,
<b>Тема 1.1. Основные параметры состояния рабочего тела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ПК1.1-1.4; ПК.2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ПК 5.1, ПК 5.2
	1	Понятие о рабочем теле.		
	2	Термодинамическая система. Основные параметры.		
	3	Удельный объем рабочего тела. Единицы измерения.		
	4	Давление избыточное, вакуумное, атмосферное. Абсолютное давление		
	5	Приборы для измерения давления.		
	6	Температура. Шкалы температур.		
	7	Приборы для измерения температур.		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Перевод единиц измерения параметров состояния рабочего тела в другие системы		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		4	
	1	Проработка теоретического материала		
	<b>Тема 1.2. Законы идеальных газов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
1		Понятие об идеальном газе. Реальный газ.		
2		Законы Бойля-Мариотта, Гей-Люссака и Шарля.		
3		Закон Авогадро		
4		Уравнение состояния идеального газа.		

	5	Уравнение Менделеева-Клапейрона. Универсальная газовая постоянная, физический смысл, единицы измерения.		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Решение задач на применение газовых законов		
	2	Решение задач на применение уравнения состояния идеального газа		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		2	
	1	Проработка теоретического материала		
	2	Решение задач		
<b>Тема 1.3. Первый закон термодинамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		8	
	1	Понятие о термодинамическом процессе, внутренней энергии, работе, теплоте.		
	2	Первый закон термодинамики.		
	3	Аналитическое выражение первого закона термодинамики.		
	4	Понятие об энтальпии		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		2	
	1	Проработка теоретического материала		
<b>Тема 1.4 Теплоемкость газов и их смесей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		12	
	1	Понятие о теплоемкости		
	2	Зависимость теплоемкости от температуры. Средняя и истинная теплоемкость.		
	3	Массовая, объемная, мольная теплоемкость, связь между ними.		
	4	Зависимость теплоемкости от характера процесса.		
	5	Теплоемкость изохорная и изобарная		
	6	Уравнение Майера.		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Расчет теплоемкости по линейной зависимости		
	2	Расчет теплоемкости по нелинейной зависимости		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		6	
	1.	Проработка теоретического материала		
	2	Решение задач		
	<b>Содержание учебного материала</b>		6	

<b>Тема 1.5</b> <b>Термодинамические процессы в газах</b>	1	Обратимые и необратимые процессы		
	2	Исследование изохорного, изобарного, адиабатного, политропного процессов: уравнение, графическое изображение в диаграмме V-P, соотношение между параметрами, определение изменения внутренней энергии, работы.		
	3	Теплоемкость, определение количества теплоты		
	<b>Практические занятия</b>		10	
	1	Расчеты изохорного процесса		
	2	Расчеты изобарного процесса		
	3	Расчет изотермического процесса		
	4	Расчет адиабатного процесса		
	5	Расчет политропного процесса.		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		14	
	1	Проработка теоретического материала		
	2	Оформление и подготовка к защите практической работы		
	3	Решение задач		
	<b>Тема 1.6 Второй закон термодинамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
1		Второй закон термодинамики		
2		Круговые термодинамические процессы: прямой и обратный.		
3		Прямой цикл теплового двигателя.		
4		Термический коэффициент полезного действия теплового двигателя		
5		Обратные циклы. Холодильный и отопительный коэффициенты обратных циклов.		
6		Прямой и обратный циклы Карно.		
7		Энтропия		
8		Диаграмма S-T. Основные термодинамические процессы в диаграмме S-T.		
9		Прямой и обратный циклы Карно в диаграмме S-T.		
10		Теплота, работа, коэффициенты термодинамической эффективности циклов в диаграмме S-T.		
<b>Практические занятия</b>		6		

	1	Расчет эффективности работы тепловых машин		
	2	Расчет цикла Карно теплового двигателя		
	3	Расчет цикла Карно холодильной машины		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		8	
	1	Проработка теоретического материала		
	2	Решение задач		
<b>Раздел 2. Циклы и рабочие процессы</b>			<b>98</b>	
<b>Тема 2.1. Термодинамические процессы в компрессорных машинах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		10	ОК 1-9, ПК1.1-1.4; ПК.2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ПК 5.1, ПК 5.2
	1	Назначение, принцип действия и классификация компрессоров.		
	2	Понятие об идеальном компрессоре		
	3	Термодинамические процессы в идеальном поршневом одноступенчатом компрессоре.		
	4	Принцип работы многоступенчатого компрессора.		
	5	Изображение процессов многоступенчатого компрессора в диаграмме V-P.		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		2	
	1	Проработка теоретического материала.		
<b>Тема 2.2. Термодинамические циклы паросиловых установок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		20	
	1	Пары. Основные понятия. Процесс парообразования при кипении и испарении. Процесс конденсации.		
	2	Процесс парообразования в диаграмме V-P.		
	3	Насыщенная жидкость, насыщенный (влажный и сухой) пар, перегретый пар.		
	4	Определение параметров воды и водяного пара по таблицам.		
	5	Диаграммы S-T, S-l водяного пара. Основные термодинамические процессы для водяного пара в диаграммах.		
	6	Циклы ПСУ.		
	7	Принципиальная схема ПСУ.		
	8	Теоретический цикл Ренкина V-P, S-T, S-l.		
	9	Термический КПД теоретического цикла, удельные расходы пара и теплоты.		
	10	Термодинамическая эффективность ПСУ и пути ее повышения.		

	<b>Практические занятия</b>	10	
	1   Определение параметров состояния пара по таблицам		
	2   Определение параметров состояния пара по диаграмме T- S.		
	3   Расчет цикла Карно ПСУ		
	4   Расчет цикла Ренкина ПСУ		
	5   Анализ усложненных циклов ПСУ		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	14	
	1   Проработка теоретического материала.		
	2   Оформление и подготовка к защите практической работы		
	3   Решение расчетных задач		
<b>Тема 2.3. Циклы холодильных установок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	1   Понятие о холодильных машинах.		
	2   Диаграмма i-lg P холодильных агентов. Основные термодинамические процессы в диаграмме i-lg P.		
	3   Паровая холодильная машина: принципиальная схема установки, работающей по циклу Карно, изображение цикла в диаграммах V-P, S-T, i-lg P, холодильный коэффициент.		
	4   Теоретический цикл паровой холодильной машины: схема, изображение в диаграммах V-P, S-T, i-lg P, холодопроизводительность цикла.		
	<b>Практические занятия</b>	8	
	1   Расчет цикла Карно холодильной машины		
	2   Расчет цикла воздушной холодильной машины		
	3   Расчет цикла паровой холодильной машины с диаграммой T- S		
	4   Расчет цикла паровой холодильной машины с диаграммой lg- h		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	10	
	1   Проработка теоретического материала.		
	2   Оформление и подготовка к защите практической работы		
<b>Тема 2.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	

<b>Влажный воздух</b>	1	Понятие о влажном воздухе. Насыщенный, ненасыщенный, пересыщенный воздух.		
	2	Влагосодержание. Абсолютная и относительная влажность воздуха.		
	3	Энтальпия влажного воздуха.		
	4	Температура точки росы и мокрого термометра.		
	5	Диаграмма i-d для влажного воздуха.		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Определение параметров влажного воздуха по диаграмме h-S		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		2	
	1	Проработка теоретического материала.		
<b>Раздел 3. Теплотехника</b>			<b>86</b>	ОК 1-9, ПК1.1-1.4; ПК.2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ПК 5.1, ПК 5.2
<b>Тема 3.1. Общая характеристика процессов теплообмена</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Виды передачи теплоты и их общая характеристика.		
	2	Понятие о механизме процесса.		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		2	
	1	Проработка теоретического материала.		
	2	Подготовка сообщений		
<b>Тема 3.2. Теплообмен теплопроводностью</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1	Основные законы теплопроводности		
	2	Передача теплоты через плоскую однослойную и многослойную стенки		
	3	Передача теплоты через цилиндрическую стенку		
	<b>Практические занятия</b>		6	
	1	Решение задач на теплопроводность плоской стенки		
	2	Решение задач на теплопроводность многослойной плоской стенки		
	3	Решение задач на теплопроводность цилиндрической стенки		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		8	
	1	Проработка теоретического материала.		
2	Оформление и подготовка к защите практической работы			
<b>Тема 3.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		8	

<b>Конвективный теплообменник</b>	1	Физическая сущность теплообмена конвекцией.		
	2	Закон Ньютона-Рихмана.		
	3	Коэффициент теплоотдачи, его численные значения.		
	4	Факторы, влияющие на коэффициент теплоотдачи.		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		4	
	1	Проработка теоретического материала.		
<b>Тема 3.4. Теплопередача</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		10	
	1	Понятие о теплопередаче		
	2	Передача теплоты через плоскую, однослойную и многослойные стенки.		
	3	Коэффициент теплопередачи, его физическая сущность.		
	4	Теплопередача через цилиндрическую однослойную и многослойные стенки.		
	5	Тепловая изоляция		
	6	Критический диаметр изоляции.		
	7	Теплопередача через оребренные поверхности		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Расчет теплового потока теплопередачи через плоскую стенку		
	2	Расчет теплового потока теплопередачи через цилиндрическую стенку		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		14	
	1	Проработка теоретического материала.		
	<b>Тема 3.5. Теплообменные аппараты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6
1		Теплообменные аппараты, их классификация, устройство и принцип действия.		
2		Определение теплопередающей поверхности теплообменных аппаратов.		
3		Вычисление конечных температур теплоносителей.		
<b>Практические занятия</b>		4		
1		Расчет теплообменных аппаратов		
<b>Самостоятельная работа студента</b>		10		
1		Проработка теоретического материала.		
2		Оформление и подготовка к защите практической работы		
<b>Раздел 4. Основы гидравлики</b>			<b>44</b>	ОК 1-9,

<b>Тема 4.1.</b> <b>Физические свойства жидкости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ПК1.1-1.4; ПК.2.1-2.3 ПК 3.1-3.3 ПК 5.1, ПК 5.2
	1	Жидкость, ее виды.		
	2	Основные свойства жидкостей: плотность. Удельный объем. Сжимаемость, вязкость, капиллярность.		
	3	Понятие об идеальной жидкости		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		2	
1	Проработка теоретического материала.			
<b>Тема 4.2.</b> <b>Основные понятия и законы гидростатики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Равновесное состояние жидкости		
	2.	Основные силы, действующие на жидкость (внутренние и внешние, объемные и поверхностные).		
	3	Гидростатическое давление и его свойства.		
	4	Основное уравнение гидростатики.		
	5	Закон Паскаля, применение в технике.		
	6	Приборы для измерения давления.		
	7	Давление жидкости на плоскую поверхность.		
	8	Закон Архимеда.		
	9	Условия плавания тел		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		2	
1	Проработка теоретического материала.			
2	Решение задач			
<b>Тема 4.3.</b> <b>Основные понятия и законы гидродинамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		10	
	1	Гидродинамическое давление.		
	2	Установившееся и неустановившееся движение.		
	3	Поток жидкости и его основные характеристики		
	4	Уравнение неразрывности потока.		
	5	Уравнение Бернулли, физическая сущность, графическое изображение уравнения Бернулли, его практическое применение.		
	6	Режимы движения реальной жидкости, их особенности.		

	7	Гидравлический удар в трубах, меры его предотвращения.	
	<b>Практические занятия</b>		4
	1	Расчет гидравлических потерь в трубопроводах.	
	2	Определение кавитационного запаса и высоты всасывания..	
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		8
	1	Проработка теоретического материала.	
<b>Тема 4.4. Насосы и вентиляторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4
	1	Насосы. Устройство и принцип действия центробежных, плунжерных, шестеренчатых, пластинчатых и струйных насосов.	
	2	Вентиляторы. Основные типы вентиляторов.	
	3	Устройство, принцип действия и технико-экономические показатели работы вентиляторов различных типов	
	4	Техника безопасности и пожарная безопасность при работе насосов и вентиляторов.	
	<b>Практические занятия</b>		4
		Расчет мощности и подбор насосов и вентиляторов	
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		2
	1	Проработка теоретического материала	
	2	Оформление и подготовка к защите практической работы	
<b>ИТОГО</b>			<b>348</b>

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

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

Кабинет «Термодинамики, теплотехники и гидравлики» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов по темам дисциплины, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

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

##### **Основные источники:**

1. Ухин, Б. В. Гидравлика: учебник / Б.В. Ухин, А.А. Гусев. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 432 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005536-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843217> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Крайнов, А.В. Термодинамика и теплопередача. Ч. 1: Термодинамика: учеб. пособие / А.В. Крайнов, Е.Н. Пашков; Томский политехнический университет. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2017. - 160 с. - ISBN 978-5-4387-0769-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043902> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Семенов, Ю. П. Теплотехника: учебник / Ю. П. Семенов, А. Б. Левин. — 2-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010104-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1014755> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе предусмотрено использование традиционных, активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, тестирования, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы контроля
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– практически использовать гидравлические расчеты в аппаратах и трубопроводах;</li><li>– применять методы расчета теплообменных аппаратов;</li><li>– оценивать эффективность работы оборудования при его эксплуатации;</li><li>– определять параметры рабочих веществ</li></ul>	Практические занятия по темам дисциплины, защита практических работ. Экзамен.
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– законы термодинамики;</li><li>– термодинамические процессы и методы расчета теплообменных аппаратов;</li><li>– циклы компрессорных машин;</li><li>– основные типы насосов и их рабочие характеристики.</li></ul>	Текущий контроль по темам дисциплины, ответы на контрольные вопросы, самостоятельные работы, защита практических работ. Экзамен.

#### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Основные параметры состояния газообразных тел. Рабочее тело.
2. Идеальный газ. Законы идеальных газов.
3. Уравнение состояния идеального газа. Удельная газовая постоянная.
4. Общие понятия о газовых смесях. Состав. Закон Дальтона. Парциальное давление.
5. Молярная масса и газовая постоянная смеси.
6. Теплоемкости. Классификация. Уравнение Майера.
7. Постоянная теплоемкость. Определение количества тепла, затраченного на нагрев тела при постоянной теплоемкости.
8. Теплоемкость газовых смесей.
9. Первый закон термодинамики. Теплота. Внутренняя энергия. Работа.
10. Работа изменения объема. Работа изменения давления P-V система координат.
11. Обратимые и необратимые равновесные и неравновесные процессы.
12. Энтальпия газа и пара.
13. Изохорный процесс. Анализ процесса.
14. Изобарный процесс. Анализ процесса.

15. Изотермический процесс. Анализ процесса.
16. Построение изотермы расширения и изотермы сжатия.
17. Адиабатный процесс. Анализ процесса.
18. Уравнение адиабаты.
19. Политропный процесс. Анализ процесса.
20. Значение показателя изотропы для основных термодинамических процессов.
21. Термодинамические процессы в P-V и T-S координатах.
22. Второй закон термодинамики.
23. Прямой цикл. Термический коэффициент полезного действия.
24. Обратный цикл. Холодильный коэффициент.
25. Энтропия. T-S диаграмма.
26. Прямой обратимый цикл Карно.
27. Обратный обратимый цикл Карно.
28. Доказать почему T-S диаграмма является тепловой.
29. Термодинамический процесс одноступенчатого компрессора. Показатели работы.
30. Многоступенчатое сжатие.
31. Циклы ДВС. Классификация.
32. Сравнение циклов ДВС.
33. Цикл ДВС с изохорным подводом теплоты. Термический КПД.
34. Цикл ДВС со смешанным подводом теплоты. Термический КПД
35. Цикл газотурбинной установки с изобарным подводом теплоты.
36. Водяной пар. Процесс парообразования. Состояние пара.
37. P-V, T-S, h-S диаграммы водяных паров.
38. Основные термодинамические процессы водяных паров.
39. Процесс истечения. Скорость истечения массовый секундный расход, работа истечения.
40. Истечение через сопло.
41. Истечение через диффузоры.
42. Дросселирование газов и паров.
43. Цикл Карно для насыщенных паров.
44. Паросиловая установка. Цикл Ренкина в P-V, T-S координатах. Термический КПД. Удельный расход пара.
45. Пути повышения экономичности цикла Ренкина.
46. Циклы паровой компрессорной холодильной установки.
47. Схема воздушной компрессорной холодильной установки и ее цикл в координатах.
48. Схема парожеткторной холодильной установки, показатель ее работы.

49. Схема абсорбционной холодильной установки.
50. Тепловой насос.
51. Влажный воздух h-d. Диаграмма влажного воздуха.
52. Основные способы передачи теплоты.
53. Теплопроводность. Закон Фурье.
54. Теплопроводность плоской однослойной стенки.
55. Теплопроводность плоской многослойной стенки.
56. Теплопроводность цилиндрической стенки.
57. Конвективный теплообмен. Формула Ньютона-Рихмана. Коэффициент конвективной теплоотдачи
58. Основные свойства жидкостей (плотность, удельный вес, вязкость, сжимаемость, давление насыщенного пара).
59. Понятие идеальной и реальной жидкостей.
60. Гидростатическое давление и его свойства.
61. Основное уравнение гидростатики. Геометрический и энергетический смысл уравнения.
62. Закон Паскаля и его практическое использование. Условие равновесия жидкостей в сообщающихся сосудах.
63. Взаимодействие покоящейся жидкости с плоскими стенками. Гидравлический парадокс. Эпюры давлений.
64. Закон Архимеда. Плавание тел в жидкости. Плавуемость и остойчивость судна. Осадка судна. Центр водоизмещения.
65. Кинематика и динамика жидкости. Виды движения: установившееся и неустановившееся; равномерное и неравномерное; напорное и безнапорное; вихревое и безвихревое.
66. Поток. Уравнение сплошности потока.
67. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости. Закон изменения энергии.
68. Уравнение потока жидкости для реальной жидкости.
69. Гидравлические потери. Уравнение Дарси-Вейсбаха.
70. Практическое использование уравнения Бернулли (водомер Вентури, струйные насосы).
71. Режимы движения жидкостей. Критерий Рейнольдса и его физический смысл.
72. Средняя скорость потока при ламинарном движении жидкости.
73. Потери напора в ламинарном установившемся потоке. Физический смысл коэффициента трения.
74. Турбулентный режим. Структура турбулентного потока. Понятие о гидравлически гладких и шероховатых трубах.

75. Потери напора по длине трубопровода при турбулентном потоке. Коэффициент эквивалентной шероховатости.

76. Местные гидравлические сопротивления. Уравнения Вейсбаха для определения потерь напора и давления.

77. Потеря напора при постепенном расширении потока. Меры по уменьшению отрыва потока в судовых диффузорах.

78. Местные гидравлические сопротивления: внезапный и постепенный поворот трубы; слияние потоков; сопротивления с переменной формой проточной части. Особенности определения коэффициента местных потерь.

79. Потери напора в местных сопротивлениях при ламинарном и турбулентном режимах движения жидкости. Понятие об эквивалентной длине местного сопротивления. Принцип наложения потерь напора. Взаимное влияние местных сопротивлений.

80. Истечение жидкости в атмосферу. Определение скорости истечения и расхода жидкости. Коэффициент сжатия.

81. Истечение жидкости через насадки при постоянном напоре. Виды насадок и их сравнительная характеристика.

82. Истечение жидкости через насадки при переменном напоре.

83. Кавитационное течение. Факторы, вызывающие гидродинамическую и акустическую кавитацию. Методы борьбы с кавитацией.

84. Гидравлический удар в трубах. Прямой и непрямо́й; положительный и отрицательный гидродинамический удар. Противоударные мероприятия.

85. Гидравлический расчет трубопроводов. Трубопроводы простые и сложные; длинные и короткие. Характеристики трубопровода.

86. Расчет сложных трубопроводов.

87. Основы гидродинамического подобия потоков.

88. Насосы.

89. Гидродинамические передачи.

90. Гидроприводы.

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

Специальность: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «**Техническая механика**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)**

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

**Гладченко Ж.Н.**, преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16

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

## **«Техническая механика»**

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

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

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

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).

ПК 1.2 Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.

ПК 1.3 Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.

ПК 1.4 Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.1 Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.

ПК 2.2 Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.

ПК 2.3 Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.

ПК 3.1 Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.2 Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.3 Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.

ПК 5.1 Участвовать в проектировании холодильно-компрессорных машин и установок.

ПК 5.2 Оформлять результаты конструкторской деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;
- читать кинематические схемы;
- определять напряжения в конструктивных элементах.

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

- основы технической механики;
- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **102** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;
- самостоятельной работы 34 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>102</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>68</b>
в том числе:	
практические занятия	18
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>64</b>
Практическая подготовка	62
Промежуточная аттестация в форме: 4 семестр – экзамен	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Основы теоретической механики</b>				
<b>Статика</b>			<b>28</b>	
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК1-ОК9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	1	Содержание теоретической механики, ее роль и значение в технике. Материя и движение. Механическое движение. Основные части теоретической механики: статика, кинематика, динамика.		
<b>Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики</b>		Основные понятия: материальная точка, абсолютно твердое тело, сила, система сил, эквивалентные системы сил, равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
<b>Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК1-ОК9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	1	Плоская система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме		
	2	Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической форме. Рациональный выбор координатных осей.		
	3	Решение задач на тему: «Равновесие плоской системы сходящихся сил»		
	<b>Практические занятия</b>		6	

	Практическое занятие №1 «Определение равнодействующей плоской системы геометрическим способом»			
	Практическое занятие №2 «Определение равнодействующей плоской системы аналитическим способом»			
	Практическое занятие №3 «Равновесие плоской системы сходящихся сил»			
<b>Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК1-ОК9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	1	Пара сил и момент силы относительно точки. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	Практическое занятие №4 «Пара сил. Момент силы относительно точки»			
<b>Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК1-ОК9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	1	Плоская система произвольно расположенных сил. Теорема Пуансо. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления.		
	2	Решение задач		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	Практическое занятие №5 «Определение опорных реакций балки».			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
<b>Тема 1.5. Центр тяжести</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК1-ОК9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	1	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	Практическое занятие №6 «Определение центра тяжести составных плоских фигур»			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
<b>Кинематика</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 1.6.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК1-ОК9

<b>Основные понятия кинематики. Кинематика точки</b>	1	Основные понятия кинематики. Траектория движения точки. Понятие расстояния и пройденного пути. Уравнение движения точки. Скорость точки при равномерном и неравномерном движении. Проекция скорости на координатные оси. Определение величины и направления скорости по заданным проекциям её на оси координат. Ускорение точки. Касательное и нормальное ускорение. Виды движения в зависимости от ускорения.		ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2		
<b>Тема 1.7. Простейшие движения твердого тела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК1-ОК9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2	
	1	Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси.	2		
	<b>Практические занятия</b>				2
	Практическое занятие №7«Простейшие движения твердого тела»				2
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			2		
<b>Динамика</b>				<b>16</b>	
<b>Тема 1.8. Основные понятия и аксиомы динамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК1-ОК9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2	
	1	Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия.	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся - проработка конспекта лекций</b>			2		
<b>Тема 1.9. Движение материальной точки. Метод кинетостатики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК1-ОК9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2	
	1	Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Метод кинетостатики. Принцип Даламбера.	2		
	<b>Практические занятия</b>				4
	Практическое занятие №8 «Метод кинетостатики»				2
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			2		
<b>Тема 1.10. Трение. Работа и мощность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК1-ОК9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2	
	1	Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения.	2		
	2	Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия.			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			2		

<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 2.1. Основные положения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	1   Основные положения сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
<b>Тема 2.2. Растяжение и сжатие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК1-ОК9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	1   Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса.		
	2   Общие сведения о механических испытаниях. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов.		
	3   Методика расчетов элементов конструкции на прочность и жесткость при растяжении и сжатии. Определение напряжений в элементах конструкций.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся – подготовка к практическому занятию</b>	2	
	Подготовка к практическим занятиям		
<b>Тема 2.3. Практические расчеты на сдвиг, срез и смятие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	1   Сдвиг, напряжения при сдвиге. Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	
<b>Тема 2.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК1-ОК9

<b>Кручение</b>	1	Кручение бруса с круглым поперечным сечением. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Методика расчетов элементов конструкции на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колёс на валу. Определение напряжений в элементах конструкций.	2	ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.5. Изгиб</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК1-ОК9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	1	Изгиб. Основные понятия и определения. Нормальные и касательные напряжения при изгибе. Методика расчетов элементов конструкции на прочность и жесткость при изгибе. Определение напряжений в элементах конструкций.		
	2	Решение задач на тему: «Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов».		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.6. Сложное напряжённое состояние</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК1-ОК9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	1	Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений. Гипотеза энергии формоизменения.		
	2	Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 3. Детали машин</b>			<b>26</b>	
<b>Тема 3.1. Основные положения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК1-ОК9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	1	Цели и задачи раздела. Понятие механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Проектный и проверочный расчеты.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Содержание учебного материала</b>			2	ОК1-ОК9

<b>Тема 3.2.</b> <b>Общие сведения о передачах</b>	1	Общие сведения о передачах. Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Передаточное отношение и передаточное число. Основные кинематические и динамические характеристики в передачах. Фрикционные и зубчатые.		ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		1	
<b>Тема 3.3.</b> <b>Передача винт-гайка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК1-ОК9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	1	Передача винт-гайка. Винтовая передача. Передачи с трением скольжения и трением качения. Виды разрушения. Материалы винтовой пары. Основные кинематические и динамические характеристики основы расчета передачи на контактную прочность		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
<b>Тема 3.4.</b> <b>Червячная передача</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК1-ОК9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	1	Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Основные кинематические и динамические характеристики передачи. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев. Основы расчета передачи на контактную прочность и изгиб. Тепловой расчет червячной передачи.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
<b>Тема 3.5.</b> <b>Общие сведения о редукторах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК1-ОК9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	1	Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство, классификация. Конструкции одно- и двухступенчатых редукторов. Мотор-редукторы.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
<b>Тема 3.6.</b> <b>Ременные передачи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК1-ОК9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	1	Общие сведения о ременных передачах. Виды ременных передач. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Основные кинематические и динамические характеристики передачи. Передаточное число. Основы расчета передачи по тяговой способности.		
<b>Тема 3.7.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК1-ОК9

<b>Цепные передачи</b>	1	Общие сведения о цепных передачах, классификация, детали передач. Геометрические соотношения. Основные кинематические и динамические характеристики передачи. Критерии работоспособности. Основы расчета передачи на прочность.		ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
<b>Тема 3.8.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
<b>Общие сведения о некоторых механизмах</b>	1	Основные сведения о некоторых механизмах. Плоские механизмы первого и второго рода. Общие сведения, классификация, принцип работы. Валы и оси. Муфты. Разъемные и неразъемные соединения деталей.	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
<b>Всего:</b>			<b>102</b>	

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

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

Кабинет «Техническая механика» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов по темам дисциплины, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

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

##### **Основные источники:**

1. Завистовский, В. Э. Техническая механика: учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190673> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Сафонова, Г. Г. Техническая механика: учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва: ИНФРА-М, 2020. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1074607> (дата обращения: 05.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода, формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся, в преподаваемом курсе используются традиционные (лекция), активные (дискуссия, игры), практические работы и интерактивные (презентации, работа в малых группах, групповые дискуссии) формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, тестирования, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы контроля
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц</li><li>– читать кинематические схемы; определять напряжения в конструкционных элементах</li></ul>	Проработка конспектов лекций. Ответы на вопросы тестов. Устные и письменные опросы в течении обучения, практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа, самостоятельная работа по заданию преподавателя, экзамен
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– основы технической механики; виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики</li><li>– методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации</li><li>– основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.</li></ul>	Проработка конспектов лекций. Ответы на вопросы тестов. Устные и письменные опросы в течении обучения, практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа, самостоятельная работа по заданию преподавателя, экзамен

#### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Основные положения курса «Сопротивления материалов».
2. Ограничения и принципы, принятые в курсе СМ.
3. Напряжения в поперечном сечении. Расчетные напряжения.
4. Понятие о внутренних силовых факторах. Метод сечения.
5. Центральное растяжение-сжатие. Основные положения.
6. Алгоритм решения задачи на растяжение-сжатие. Построение эпюры N.
7. Продольная и поперечная деформации. Закон Гука.
8. Механические характеристики прочности. Диаграмма растяжения-сжатия.
9. Расчет на прочность при растяжении-сжатии.
10. Сдвиг (срез). Общие положения, расчет на прочность.
11. Смятие. Общие положения, расчет на прочность.
12. Кручение. Общие понятия и определения.
13. Алгоритм и пример построения эпюры Mкр.
14. Расчет на прочность при кручении.

15. Изгиб. Общие понятия и определения.
16. Правила построения эпюры  $Q_u$  и  $M_u$ .
17. Нормальные напряжения при изгибе.
18. Касательные напряжения при изгибе.
19. Рациональные сечения балок из пластических материалов.
20. Рациональные сечения балок из хрупких материалов.
21. Расчет на прочность при изгибе.
22. Основные положения курса «Детали машин».
23. Классификация деталей и узлов.
24. Требования, предъявляемые к деталям и машинам.
25. Критерии работоспособности машин.
26. Критерии надежности машин.
27. Резьбовые соединения. Основные положения. Расчет на прочность.
28. Сварные соединения. Основные положения. Расчет на прочность.
29. Клеевые соединения. Основные положения. Расчет на прочность.
30. Соединения с натягом. Основные положения. Расчет на прочность.
31. Шпоночные соединения. Основные положения. Расчет на прочность.
32. Шлицевые соединения. Основные положения. Расчет на прочность.
33. Передатки. Основные положения.
34. Классификация передач.
35. Фрикционные передачи. Основные положения.
36. Вариаторы. Основные положения.
37. Прямозубые цилиндрические зубчатые передачи. Основные положения.
38. Виды разрушения зубчатых колес.
39. Червячные передачи. Основные положения.
40. Ременные передачи. Основные положения.
41. Цепные передачи. Основные положения.
42. Валы и оси. Назначение и классификация.
43. Подшипники скольжения. Основные положения.
44. Подшипники качения. Основные положения.
45. Муфты. Назначение. Классификация. Устройство и принцип работы муфт.

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ТЕХНОЛОГИЯ ХОЛОДИЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ**

Специальность: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Калининград

**Рабочая программа учебной дисциплины «Технология холодильной обработки продукции» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)****

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

**Саратовская А.С., заместитель директора по УВР**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

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

## **«Технология холодильной обработки продукции»**

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология холодильной обработки продукции» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

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

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

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10 Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).

ПК 1.2 Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.

ПК 1.3 Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.

ПК 1.4 Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.1 Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.

ПК 2.2 Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.

ПК 2.3 Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- определять длительность охлаждения и замораживания пищевых продуктов, организовывать их хранение;
- технически грамотно измерять и контролировать технологические параметры холодильного хранения;
- внедрять в практику необходимую и достоверную информацию о принципах сохранения пищевых продуктов и факторах, влияющих на изменение их свойств.

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

- основные физические свойства и теплофизические характеристики сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- основные технические задачи и приемы сохранения пищевых продуктов с помощью холода;
- состав, структуру и пищевую ценность продуктов животного и растительного происхождения, физические явления, происходящие в процессах холодильной обработки;
- влияние различных технологических факторов на изменения свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- основы применения охлаждающих сред, холодильных агентов и хладоносителей для целей холодильной обработки и хранения продуктов;
- технологию производства охлажденных и замороженных продуктов;
- современные тенденции развития низкотемпературного консервирования.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **84** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 часов;
- самостоятельной работы 28 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
практические занятия	28
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	28
Практическая подготовка	54
Промежуточная аттестация в форме: 6 семестр – дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технология холодильной обработки продукции»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа, курсовая работа (проект)	Объем часов	Осваиваемые компетенции
1	2	3	4
Введение	<b>Содержание учебного материала</b> Содержание дисциплины технология холодильной обработки продукции. Значение отдельных ее разделов. Задачи и методы изучения дисциплины. Роль и значение применения низких температур в производстве пищевых продуктов. История, современное состояние и перспективы дальнейшего развития низкотемпературного консервирования в различных областях науки и производства.	<b>2</b> 2	ОК 1-10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3
<b>Раздел 1. Холодильная техника</b>		<b>28</b>	ОК 1-10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3
Тема 1.1. Физические принципы получения низких температур	<b>Содержание учебного материала</b> Фазовый переход вещества, адиабатическое дросселирование, адиабатическое расширение газа, вихревой эффект, термоэлектрический эффект. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Характеристика газообразной, жидкой и твердой сред, их особенности. Параметры различных теплоотводящих сред, способы их контроля и регулирования.	<b>2</b> 2 <b>4</b> 2 2	
Тема 1.2. Термодинамические основы холодильных машин.	<b>Содержание учебного материала</b> Система охлаждения холодильной установки Холодильные агенты и хладоносители <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Типы холодильных машин. Рабочие вещества паровых холодильных машин и хладоносители. Паровые компрессионные холодильные машины. Одноступенчатые и многоступенчатые паровые холодильные машины Системы с естественным и побудительным движением воздуха; виды воздухоохладителей.	<b>2</b> 2 <b>4</b> 2 2	ОК 1-10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3
Тема 1.3.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1-10, ПК 1.1 – 1.4,

Охлаждаемые сооружения и холодильное оборудование.	Классификация холодильников для пищевых продуктов. Конструкции холодильников. Охлаждающие среды, их свойства и параметры. Тепловой баланс охлаждаемых помещений, системы охлаждения холодильных камер, способы отвода теплоты от потребителя холода. Приборы измерения и контроля параметров охлаждающих сред и продуктов. Холодильное технологическое оборудование	2	2.1 – 2.3
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	1. Изучение устройства и работы «Хладокомбината».	2	
	2. Продолжение изучения устройства и работы «Хладокомбината»	2	
	3. Расчет хладагента, область применения (практическая подготовка).	2	
	4. Расчет размеров холодильников.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
	Виды холодильного транспорта: железнодорожный, автомобильный, водный, воздушный; их особенности, сферы использования.	2	
	Контейнерные способы транспортирования охлажденных и замороженных продуктов.	2	
	Механизация погрузочно-разгрузочных работ и транспортно-складских операций	2	
<b>Раздел 2. Холодильная технология пищевых продуктов</b>		<b>28</b>	ОК 1-10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3
Тема 2.1. Теоретические основы холодильного консервирования пищевых продуктов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Химический состав, пищевая ценность и структура продуктов животного и растительного происхождения. Физические свойства и теплофизические характеристики пищевых продуктов. Микрофлора пищевых продуктов. Бактерии. Грибы. Дрожжи. Биохимическая деятельность микроорганизмов. Ферменты микроорганизмов. Факторы, влияющие на жизнедеятельность микроорганизмов и на изменение свойств пищевых продуктов.	2	

	Причины порчи пищевых продуктов Методы консервирования пищевых продуктов Принципы сохранения пищевых продуктов. Задачи холодильной технологии	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	Изменения состояния воды пищевых продуктов при охлаждении, замораживании и холодильном хранении. Характер температурных кривых замерзания воды и пищевых продуктов в зависимости от условий холодильной обработки.	2	
	Переохлаждение и кристаллизация влаги. Криоскопическая и эвтектическая температуры.	2	
Тема 2.2. Холодильная обработка пищевых продуктов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1-10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3
	Особенности пищевых продуктов как объекта холодильной технологии. Понятие холодильной обработки. Задачи сохранения пищевых продуктов с помощью холода Методы холодильной обработки продуктов. Охлаждение продуктов, теплофизические основы и технология процесса. Выбор технологических параметров охлаждения.	2	
	Замораживание продуктов, теплофизические основы и технологические процессы. Технологические основы производства замороженной продукции. Криоизмельчение и криоразделение пищевых продуктов. Холодильное хранение продуктов.	2	
	Теплофизические основы процесса хранения охлажденной и замороженной продукции, технологические параметры холодильного хранения. Технология отепления и размораживания.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
	1. Определение теплофизических характеристик пищевых продуктов	2	
	2. Определение длительности охлаждения пищевых продуктов	2	
	3. Определение длительности замораживания и температуры замерзания	2	

	пищевых продуктов		
	4. Изучение различных способов отепления и размораживания продуктов	2	
	5. Расчет камеры размораживания мяса.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	Применение холода в сочетании с другими методами консервирования. Тепломассообмен при холодильной обработке пищевых продуктов. Принципы построения непрерывной холодильной цепи.	2	
	Микрофлора камер холодильников. Санитарно-гигиенические условия работы холодильников.	2	
<b>Раздел 3. Использование холода в пищевой промышленности</b>		<b>26</b>	ОК 1-10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3
Тема 3.1. Применение холода в мясной и птицеперерабатывающей промышленности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Применение холода в мясной промышленности. Созревание мяса. Охлаждение мяса и мясопродуктов. Переохлаждение и подмораживание мяса и мясопродуктов. Замораживание мяса и мясопродуктов. Хранение мяса и мясопродуктов. Отепление и размораживание мяса и мясопродуктов.	2	
	Колбасные изделия. Мясные полуфабрикаты и фасованное мясо. Пельмени. Эндокринно-ферментное сырье. Жиры. Консервы. Холодильная обработка птицы. Охлаждение птицы. Замораживание птицы. Хранение птицы. Размораживание птицы.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	1. Расчет площади камер холодильной обработки и хранения мяса (практическая подготовка)	4	
	2. Расчет камеры охлаждения мяса (практическая подготовка).	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Режимы замораживания, хранения быстрозамороженных блюд. Технологическое оборудование. Требования к качеству готовой продукции.	2	
Тема 3.2. Применение холода в	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1-10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3
	Холодильное консервирование рыбы, рыбных и морепродуктов.	2	

рыбной промышленности.	Охлаждение рыбы и морепродуктов. Подмораживание рыбы. Замораживание и глазирование рыбы и морепродуктов.		
	Хранение рыбы. Размораживание рыбы и морепродуктов. Производство рыбного филе и фарша. Применение искусственного холода на промысловых судах. Применение холода на береговых холодильниках. Применение холода на рыбоперерабатывающих предприятиях.	2	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	1. Расчет продолжительности охлаждения и замораживания рыбы	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Биохимические, физические, микробиологические изменения в рыбе при хранении в охлажденном и замороженном виде.	2	
Тема 3.3 Применение холода в молочной промышленности	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1-10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3
	Холодильная обработка молока в первичной сети. Транспортирование охлажденного молока. Производство цельномолочной продукции: молоко пастеризованное и молочные напитки, сливки пастеризованные и сливочные напитки, кисломолочные продукты. Производство молочных консервов. Производство масла. Производство сыра. Производство мороженого.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Биохимические, физические, микробиологические изменения в молоке при хранении с использованием холода.	2	
	<b>Итого</b>	84	

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

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

Кабинет «Технология холодильной обработки продукции» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов по темам дисциплины, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

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

##### **Основные источники:**

1. Бабакин, Б. С. Проектирование и сервис холодильных систем: учебник / Б. С. Бабакин, С. Б. Бабакин. - Москва: ДеЛи плюс, 2018. - 194 с. - ISBN 978-5-9009883-4-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1838797> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода, формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся, в преподаваемом курсе используются традиционные и инновационные методы обучения. На занятиях используется разнообразный раздаточный материал (каждый студент получает индивидуальное задание), презентации или видеоролики, для контроля знаний студентов используется устная и тестовая форма контроля.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, тестирования, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы контроля
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– определять длительность охлаждения и замораживания пищевых продуктов, организовывать их хранение;</li><li>– технически грамотно измерять и контролировать технологические параметры холодильного хранения;</li><li>– внедрять в практику необходимую и достоверную информацию о принципах сохранения пищевых продуктов и факторах, влияющих на изменение их свойств.</li></ul>	Устный опрос, практическая работа
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– основные физические свойства и теплофизические характеристики сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;</li><li>– основные технические задачи и приемы сохранения пищевых продуктов с помощью холода;</li><li>– состав, структуру и пищевую ценность продуктов животного и растительного происхождения, физические явления, происходящие в процессах холодильной обработки;</li><li>– влияние различных технологических факторов на изменения свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;</li><li>– основы применения охлаждающих сред, холодильных агентов и хладоносителей для целей холодильной обработки и хранения продуктов;</li><li>– технологию производства охлажденных и замороженных продуктов;</li><li>– современные тенденции развития низкотемпературного консервирования.</li></ul>	Устный опрос, практическая работа

#### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Фазовый переход вещества, адиабатическое дросселирование, адиабатическое расширение газа, вихревой эффект, термоэлектрический эффект.
2. Система охлаждения холодильной установки
3. Холодильные агенты и хладоносители
4. Классификация холодильников для пищевых продуктов.
5. Конструкции холодильников.
6. Охлаждающие среды, их свойства и параметры.

7. Тепловой баланс охлаждаемых помещений, системы охлаждения холодильных камер, способы отвода теплоты от потребителя холода.
8. Приборы измерения и контроля параметров охлаждающих сред и продуктов.
9. Холодильное технологическое оборудование
10. Химический состав, пищевая ценность и структура продуктов животного и растительного происхождения.
11. Физические свойства и теплофизические характеристики пищевых продуктов.
12. Микрофлора пищевых продуктов.
13. Бактерии. Грибы. Дрожжи.
14. Биохимическая деятельность микроорганизмов.
15. Ферменты микроорганизмов.
16. Факторы, влияющие на жизнедеятельность микроорганизмов и на изменение свойств пищевых продуктов.
17. Причины порчи пищевых продуктов
18. Методы консервирования пищевых продуктов
19. Принципы сохранения пищевых продуктов.
20. Задачи холодильной технологии
21. Особенности пищевых продуктов как объекта холодильной технологии.
22. Понятие холодильной обработки.
23. Задачи сохранения пищевых продуктов с помощью холода
24. Методы холодильной обработки продуктов.
25. Охлаждение продуктов, теплофизические основы и технология процесса.
26. Выбор технологических параметров охлаждения.
27. Замораживание продуктов, теплофизические основы и технологические процессы.
28. Технологические основы производства замороженной продукции.
29. Криоизмельчение и криоразделение пищевых продуктов.
30. Холодильное хранение продуктов.
31. Теплофизические основы процесса хранения охлажденной и замороженной продукции, технологические параметры холодильного хранения.
32. Технология отепления и размораживания.
33. Применение холода в мясной промышленности.
34. Созревание мяса. Охлаждение мяса и мясопродуктов.
35. Переохлаждение и подмораживание мяса и мясопродуктов.
36. Замораживание мяса и мясопродуктов. Хранение мяса и мясопродуктов.
37. Отепление и размораживание мяса и мясопродуктов.
38. Колбасные изделия. Мясные полуфабрикаты и фасованное мясо.

Пельмени.

39. Эндокринно-ферментное сырье. Жиры. Консервы.

40. Холодильная обработка птицы. Охлаждение птицы.

41. Замораживание птицы. Хранение птицы. Размораживание птицы.

42. Холодильное консервирование рыбы, рыбных и морепродуктов.

43. Охлаждение рыбы и морепродуктов. Подмораживание рыбы.

44. Замораживание и глазирование рыбы и морепродуктов.

45. Хранение рыбы. Размораживание рыбы и морепродуктов.

46. Производство рыбного филе и фарша. Применение искусственного холода на промысловых судах.

47. Применение холода на береговых холодильниках. Применение холода на рыбоперерабатывающих предприятиях.

48. Холодильная обработка молока в первичной сети.

49. Транспортирование охлажденного молока.

50. Производство цельномолочной продукции: молоко пастеризованное и молочные напитки, сливки пастеризованные и сливочные напитки, кисломолочные продукты.

51. Производство молочных консервов.

52. Производство масла. Производство сыра. Производство мороженого.

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ФИЗИКА**

Специальности: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)  
21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021г. № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»).

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

**Насакина И.Н.**, преподаватель отделения адаптации

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Физика»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общеобразовательный цикл дисциплин.

**1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **личностных:**

– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с приборами и устройствами;

– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

– умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

– самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.

### **метапредметных:**

– использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;

– использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов,

физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;

- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

**предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;

- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- сформированность умения решать физические задачи;

- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **245** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **164** часа;

- самостоятельная работы обучающегося **81** час.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>245</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>164</b>
в том числе:	
практические занятия	32
лабораторные занятия	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>81</b>
<b>Практическая подготовка</b>	32
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> 1 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 2 семестр - экзамен	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>46</b>	
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	1. Системы отсчета. Характеристики механического движения	2	2
	2. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание	2	2
	3. Движение тела брошенного под углом к горизонту.	2	2
	4. Движение тела брошенного под углом к горизонту	2	2
	5. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью	2	2
	6. Механические колебания	2	2
<b>Тема 1.2. Динамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	1. Законы динамики Ньютона.	2	2
	2. Силы в природе: упругость, трение	2	2
	3. Закон всемирного тяготения. Вес тела	2	2
	4. Работа и мощность.	2	2
	5. Закон сохранения импульса и реактивное движение	2	2
	6. Закон сохранения механической энергии.	2	2
	<b>Практические работы</b>	<b>8</b>	
	1. Определение ускорения силы тяжести с помощью математического маятника.	2	
	2. Движение тела под действием постоянной силы.	2	
	3. Определение центростремительного ускорения	2	
	4. Изучение упругих деформаций	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>14</b>	
	Решение задач по темам: «Движение тела, брошенного под углом к горизонту». «Динамика криволинейного движения»	8	
	Реферат «Биологическое и механическое действие звука »	4	

	Презентация «Звуковые волны. Биологическое и механическое действие звука »	2	
<b>Раздел 2. Термодинамика</b>		<b>57</b>	
Тема 2.1 Молекулярно- кинетическая теория	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	
	1   Основные положения МКТ и их опытное обоснование Масса и размеры молекул.	2	2
	2   Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц	2	2
	3   Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа	2	2
	4   Основное уравнение МКТ	2	2
	5   Уравнение Менделеева-Клапейрона.	2	2
	6   Газовые законы	2	2
	7   Модель строения жидкости. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.	2	2
	8   Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества.	2	2
	9   Поверхностное натяжение и смачивание	2	2
	10   Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел.	2	2
Тема 2.2 Основы термодинамики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1   Изменение внутренней энергии газа в процессе теплообмена и совершаемой работы.	2	2
	2   Работа газа при изобарном изменении его объёма.	2	1
	3   Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов.	2	2
	4   Адиабатный процесс. Уравнение теплового баланса.	2	2
	5   Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.	2	2
	<b>Практические работы</b>	<b>8</b>	
	1   Определение влажности воздуха в помещении	2	
	2   Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости	2	
	3   Опытная проверка закона Бойля-Мариотта	2	
	4   Опытная проверка закона Гей-Люссака.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>19</b>	
	Решение задач по темам: «Применение влажности», «Газовые законы. Графики.» «Модуль	6	

	Юнга»			
	Реферат «Капиллярные явления в природе, быту, технике», «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды», «Применение газовых законов»		6	
	Презентация «Капиллярные явления в природе, быту, технике», Тепловые двигатели и охрана окружающей среды», «Применение газовых законов»		7	
<b>Раздел 3. Электромагнетизм</b>			<b>78</b>	
<b>Тема 3.1 Электричество</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>26</b>	
	1	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд.	2	1
	2	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	2	2
	3	Электрическое поле. Напряженность поля	2	1
	4	Потенциал поля. Разность потенциалов.	2	1
	5	Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор.	2	1
	6	Энергия электростатического поля	2	1
	7	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.	2	2
	8	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.	2	2
	9	ЭДС источника тока.	2	2
	10	Работа и мощность электрического тока.	2	2
	11	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца.	2	2
	12	Электрический ток в различных средах	4	1
<b>Тема 3.2 Магнитные явления</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>26</b>	
	1	Магнитное поле.	2	
	2	Сила Ампера. Сила Лоренца	2	2
	3	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	2	2
	4	Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея.	2	2
	5	Вихревое электрическое поле. Правило Ленца.	2	1
	6	Самоиндукция. Индуктивность.	2	1

	7	Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	4	1
	8	Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.	2	2
	9	Активное сопротивление. Электрический резонанс.	2	1
	10	Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.	2	2
	11	Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.	2	2
	12	Принципы радиосвязи и телевидения.	2	1
		<b>Практические работы</b>	<b>12</b>	
	1	Изучение соединений конденсаторов	2	
	2	Изучение зависимости сопротивления реальных проводников от их геометрических параметров и удельных сопротивлений материалов.	2	
	3	Исследование сопротивлений проводников при параллельном и последовательном соединении.	2	
	4	Исследование зависимости мощности, потребляемой лампой накаливания от напряжения на её зажимах	2	
	5	ЭДС и внутреннее сопротивление источников постоянного тока. Закон Ома для полной цепи.	2	
	6	Изучение явления электромагнитной индукции	2	
		<b>Самостоятельная работа</b>	<b>14</b>	
		Решение задач по темам: «Электрический ток в различных средах»	6	
		Реферат «Развитие энергетики в Калининградской области» «Безопасная энергетика»,	6	
		Презентация «Энергосберегающие ресурсы» «Альтернативная энергетика»	2	
<b>Раздел 4</b>			<b>22</b>	
<b>Оптика</b>				
Тема 4		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
оптика	1	Свет как электромагнитная волна	2	2
	2	Дисперсия света. Интерференция	2	2
	3	Дифракция света. Дифракционная решётка.	2	2

	4	Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение.	2	1
	5	Линзы. Построение в линзах.	2	2
	6	Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.	2	2
		<b>Практические работы</b>	<b>2</b>	
	1	Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки	2	
		<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>	
		Реферат «Явление аберрации», «Свет. Оптические иллюзии.»	6	
		Презентация «Наблюдение и использование дисперсии, интерференции, дифракции», «Спектры поглощения, и испускания»	2	
<b>Раздел 5</b>			<b>22</b>	
<b>Ядерная физика</b>				
<b>Тема 5</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
<b>Ядерная физика</b>	1	Квантовая теория излучения Внешний и внутренний фотоэффект	4	2
	2	Модель атома Резерфорда и Бора.	2	2
	3	Излучение и поглощение энергии атомом	2	2
	4	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	2	2
	5	Деление тяжёлых атомных ядер. Цепная реакция деления	2	2
	6	Современная научная картина мира	2	2
		<b>Практические работы</b>	<b>2</b>	
	1	Изучение треков заряженных частиц	2	
		<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>	
		Реферат «Биологическое действие радиации»	4	
		Презентация «Термоядерный синтез.», «Использование холодного термояда»	2	
		Индивидуальный проект	20	
		<b>Всего:</b>	<b>245</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины

Кабинет «Физики» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами.

Оборудование учебного кабинета:

- учебный комплект
- набор учебных фильмов
- программы «Живая физика», «Открытая физика»
- демонстрационные приборы: электрофорная машина, магнитное поле земли, набор магнитов, трансформаторы, катушка, набор по геометрической оптике, набор по волновой оптике. набор по электричеству.

Технические средства:

- блок измерительный приставка «Осцилограф» к компьютерному измерительному блоку,
- комплект датчиков,
- машина электрофорная,
- султан электрический,
- комплект преобразователей световой энергии,
- полюс магнитный,
- манометр жидкий,
- прибор магнитное поле Земли.
- стационарный компьютер,
- интерактивная доска.

Оборудование лаборатории:

- амперметры лабораторные с пределом измерения 2 А
- вольтметры лабораторные с пределом измерения 6 В
- миллиамперметры
- динамометры лабораторные 1Н и 4Н
- ключи замыкания тока
- комплекты проводов соединительных
- наборы резисторов проволочные на 1, 2, 4 Ом
- реостаты ползунковые
- электромагниты лабораторные
- комплект линз

- плоскопараллельные пластины со скошенными гранями
- весы учебные с гирями
- лабораторный источник постоянного и переменного тока на 42 В; выходное напряжение 6 В, ток 2 А
- конденсатор демонстрационный
- психрометр.
- ноутбуки Asus 8 шт.
- программы для выполнения виртуальных лабораторных работ «Начало электроники», «Лабораторные работы для средней школы по физике»

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

#### **Основные источники:**

1. Пинский, А. А. Физика: учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-739-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1712397> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

### **3.3 Формы и методы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия, интерактивные лекции, занятия с применением информационных технологий, компьютерные симуляции (компьютерное моделирование), занятие-конференция, разработка учебных исследовательских проектов (групповое проектирование).

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

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

Результаты обучения	Методы оценки
<b>Метапредметные:</b>	
– использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;	Решение задач, выполнение практических работ
– использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	Мониторинг и рейтинг выполнения работ
– умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;	Мониторинг и рейтинг выполнения работ
– использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность	Подготовка докладов, оформление практических работ, использование электронных источников.
– анализировать и представлять информацию в различных видах;	Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях
– публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;	Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях
<b>Предметные:</b>	
– сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Решение практических задач

– владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;	Выполнение и оформление практических работ. Решение задач
– владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;	Выполнение и оформление практических работ Решение задач
– умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	Выполнение и оформление практических работ. Решение задач
– сформированность умения решать физические задачи;	Выполнение и оформление практических работ. Решение задач
– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	Выполнение и оформление практических работ Решение задач
– сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	Выполнение и оформление практических работ

### **Вопросы к промежуточной аттестации**

1. Механическое движение, его относительность. Траектория движения. Путь и перемещение. Материальная точка.
2. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Кинематические уравнения, связывающие перемещение, скорость и ускорение в векторной форме.
3. Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Графическое представление движения.
4. Равнопеременное движение. Уравнения скорости и перемещения при равнопеременном движении. Графическое представление равнопеременного движения.
5. Взаимодействие тел. Понятие силы. Принцип суперпозиции. Сила упругости, силы трения.
6. Законы Ньютона.
7. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость.
8. Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса.
9. Механическая работа и мощность. Единицы измерения работы и мощности.

10. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью Земли. Потенциальная энергия упруго деформированного тела.

11. Закон сохранения полной механической энергии.

12. Механические колебания. Параметры колебательного движения. Уравнение гармонического колебания.

13. Математический и пружинный маятники. Периоды их колебаний. Превращение энергии при механических колебаниях.

14. Механические волны. Поперечные и продольные волны. Понятие фронта и длины волны.

15. Основные положения МКТ. Диффузия и броуновское движение.

16. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Молярная масса. Число Авогадро.

17. Идеальный газ, его основные свойства. Давление газа, единицы давления.

18. Средняя квадратичная скорость движения молекул газа.

19. Температура. Связь между температурой и средней кинетической энергии молекул.

20. Уравнение Менделеева-Клапейрона.

21. Изопроцессы.

22. Внутренняя энергия газа.

23. Работа газа при изопроцессах.

24. Первый закон термодинамики.

25. Адиабатный процесс.

26. Тепловые двигатели.

27. Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение.

28. Насыщенный пар и его свойства. Влажность воздуха и ее измерение.

29. Поверхностное натяжение жидкости. Коэффициент поверхностного натяжения жидкости. Явления смачивания и не смачивания. Краевой угол.

30. Понятия кристаллического и аморфного тел. Виды кристаллических решёток. Плавление и кристаллизация твёрдых тел.

31. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.

32. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Графическое изображение электрических полей. Свойства линий напряженности электрического поля.

33. Работа сил электрического поля по переносу заряда. Потенциал, разность потенциалов. Напряжение.

34. Конденсаторы. Емкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора.

35. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Сила тока.
36. Закон Ома для участка электрической цепи без Э.Д.С. Зависимость электрического сопротивления от материала, геометрических размеров и температуры.
37. Последовательное и параллельное соединение проводников.
38. Э.Д.С. источника тока. Закон Ома для полной цепи.
39. Тепловое действие тока. Закон Джоуля – Ленца. Работа и мощность электрического тока.
40. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости полупроводников.
41. Понятие магнитного поля. Магнитная индукция, линии магнитной индукции, их свойства.
42. Взаимодействие параллельных проводов с токами. Сила Ампера.
43. Э.Д.С. индукции в прямолинейном проводнике, движущимся в однородном магнитном поле.
44. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.
45. 35. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.
46. Явление электромагнитной индукции. опыты Фарадея. Правило Ленца.
47. Явление самоиндукции. Э.Д.С. самоиндукции. Индуктивность.
48. Свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.
49. Электромагнитное поле и его распространение в пространстве в виде электромагнитных волн
50. Переменный ток, его получение и параметры. Уравнение переменного тока.
51. Действующие значения переменного тока и напряжения.
52. Активное, индуктивное и емкостное сопротивление в цепи переменного тока.
53. Законы отражения света и преломления света. Полное внутреннее отражение.
54. Явление внешнего фотоэффекта. Законы А.Г. Столетова для внешнего фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. (ответ)
55. Модель атома по Резерфорду и по Бору. Происхождение спектров излучения и поглощения.
56. Виды спектров. Спектральный анализ.
57. Естественная радиоактивность. Свойства альфа-, бета- и гамма-излучений.

58. Строение атомного ядра.
59. Правила смещения при альфа- и бета-распадах.
60. Закон радиоактивного распада.
61. Изотопы.
62. Дефект массы ядра, энергия связи.
63. Деление тяжёлых ядер. Понятие цепной реакции деления тяжёлых ядер

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

Специальность: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «**Физическая культура**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)**

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

**Кондрашева К.Д.**, преподаватель Ресурсного центра физической культуры  
**Прогляда Е.А.**, преподаватель Ресурсного центра физической культуры

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Физическая культура»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общий гуманитарный и социально-экономический цикл дисциплин.

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

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 3.1 Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.2 Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.3 Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

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

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
- основы здорового образа жизни.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **336** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 168 часов;
- самостоятельной работы 168 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>336</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>168</b>
в том числе:	
практические занятия	168
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>168</b>
<b>Практическая подготовка</b>	-
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> 3, 4, 5, 6, 7 семестр – зачет, 8 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физическая культура»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>2 курс</b>		<b>144</b>	
<b>Раздел 1. Легкая атлетика</b>		<b>40</b>	ОК 2;
Тема 1.1. Кроссовая подготовка	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 3;
	Общеразвивающие, специально-беговые упражнения, имитационные упражнения, старт и финиш при беге на длинные дистанции, комплексы специальных упражнения для развития физических качеств при беге на длинные дистанции, чередование бега и ходьбы.		ОК 4;
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	8	ОК 6
Тема 1.2. Прыжок в длину с места.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 8;
	Бег на средние дистанции. ОРУ с гимнастической палкой. Специальные беговые упражнения. Прыжок в длину с места.		ПК 3.1-3.3.
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	4	
Тема 1.3. Бег на средние дистанции.	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 2;
	Низкий старт до 30 м. Стартовый разгон. Бег по дистанции 400м. Финиширование. Эстафетный бег 4 x 100м. ОРУ на месте. Специальные беговые упражнения.		ОК 3;
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	8	ПК 3.1-3.3
<b>Раздел 2. Спортивные игры. Волейбол.</b>		<b>64</b>	
Тема 2.1. Верхняя прямая подача	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 2;
	Стойки и перемещения волейболиста, передачи мяча двумя руками сверху, передачи мяча двумя руками снизу, верхняя прямая подача, ОРУ в движении, специальные беговые упражнения		ОК 3;
			ОК 4;
			ОК 6
			ОК 8;

	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	6	ПК 3.1.;
Тема 2.2. <b>Прямой нападающий удар по ходу разбега.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 6 ОК 8; ПК 3.1-3.3
	Стойки и перемещения волейболиста, передачи мяча двумя руками сверху, передачи мяча двумя руками снизу, верхняя прямая подача, ОРУ в движении, специальные беговые упражнения. Прямой нападающий удар по ходу разбега. Разбег, отталкивание, удар, приземление		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	8	
Тема 2.3. <b>Баскетбол. Стойки и перемещения баскетболиста. Ведение и передачи мяча.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6 ОК 8;
	Техника стоек и перемещений баскетболиста. Ведение мяча, остановки, повороты. Передачи мяча одной, двумя руками. Остановки «прыжком», «двумя шагами». Высокое, среднее, низкое ведение мяча. ОРУ в движении. Специальные беговые упражнения		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	8	
Тема 2.4. <b>Броски с двух шагов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ПК 3.1-3.3
	Техника бросков с двух шагов. Ведение мяча, дриблинг. Передачи мяча в движении, в парах. ОРУ на месте. Специальные беговые упражнения.		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	4	
Тема 2.5. <b>Штрафные броски</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6 ОК 8;
	Ведение мяча. Повороты, остановки, дриблинг. Передачи мяча в движении. Штрафные броски. Подбор после бросков с добиванием. ОРУ в движении. Специальные беговые упражнения.		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	6	ПК 3.1-3.3
<b>Раздел 3. Кроссовая подготовка</b>		<b>40</b>	
Тема 3.1. <b>Бег на средние дистанции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ОК 2; ОК 3; ОК 4;
	ОРУ с гимнастической палкой, на месте и в движении. Специальные беговые упражнения. Бег на средние дистанции. Высокий и низкий старт.		

	Эстафетный бег. Подвижные игры. Прыжки через скакалку. Упражнения на параллельных брусьях.		ОК 6 ОК 8; ПК 3.1-3.3
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	10	
Тема 3.2. Бег на длинные дистанции	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ОК 2; ОК 3; ОК 8; ПК 3.1-3.3
	ОРУ со скакалкой. Специальные беговые упражнения. Бег на длинные дистанции 2000 (д.) и 3000 (ю). Чередование бега и ходьбы. Бег 40 мин. эстафетный бег. Подвижные игры с мячом. Упражнения на высокой перекладине. Прыжки в длину с места. Прыжки через скакалку. Высокий и низкий старт.		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	10	
<b>Всего: практическая работа 72 ч., самостоятельная работа 72 ч.</b>		<b>144</b>	
<b>3 курс</b>		<b>120</b>	
<b>Раздел 1. Плавание</b>		<b>72</b>	
Тема 1.1. Работа ног при плавании кролем	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6;
	Общеразвивающие, подготовительные и имитационные упражнения на суше и в воде, плавание с использованием плавательных досочек, с различным положением туловища		ОК 8 ; ПК 3.1-3.3
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	10	
Тема 1.2. Работа рук и дыхания при плавании кролем	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 4; ОК 6; ОК 8 ; ПК 3.1-3.3
	Общеразвивающие, подготовительные и имитационные упражнения на суше и в воде, выдохи в воду, погружение в воду после вдоха с последующим выдохом, плавание с использованием плавательных зажимов и досочек, различное положение туловища в воде, гребковые движения рук согласованные с дыханием при плавании на груди, игры в воде.		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	8	
	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ОК 2;

Тема 1.3. Согласование работы ног, рук и дыхания при плавании кролем на груди. Плавание в полной координации	Подводящие и имитационные упражнения на суше для согласования работы ног рук и дыхания, плавание в полной координации на груди и спине.		ОК 3; ПК 3.1-3.3
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	10	
Тема 1.4. Старты. Повороты.	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 8 ; ПК 3.3.
	Общеразвивающие и подводящие упражнения на суше и в воде, старт из воды на груди, на спине. Простые повороты на груди и спине. Обычный закрытый поворот, открытый плоский поворот. Игры с мячом в воде.		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	8	
<b>Раздел 2. Спортивные игры</b>		<b>48</b>	
<b>Волейбол</b>		<b>40</b>	
Тема 2.1. Стойки и перемещения волейболиста. Передачи мяча.	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 2; ОК 3; ПК 3.1-3.3
	Инструктаж по технике безопасности. Общеразвивающие, специально-беговые упражнения, имитационные упражнения, перемещения в защитной стойке, передачи мяча двумя руками сверху, двумя руками снизу, упражнения в парах и тройках, подвижные игры.		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	8	
Тема 2.2. Верхняя прямая подача	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 8 ; ПК 3.3.
	Общеразвивающие, специально-беговые упражнения, имитационные упражнения, подводящие упражнения для ознакомления с техникой верхней подачи, верхняя прямая подача, в парах через сетку с приемом, подвижные игры.		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	6	
Тема 2.3. Прямой нападающий удар по ходу разбега	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 2; ОК 3; ПК 3.1-3.3
	Общеразвивающие, специально-беговые упражнения, имитационные упражнения, подводящие упражнения, нападающий удар в парах в пол, через сетку с собственного подбрасывания, с применением индивидуальных		

	тактических действий в защите (блок, прием).		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	6	
<b>Баскетбол</b>		<b>8</b>	
Тема 3.1. Штрафные броски	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 8 ; ПК 3.1-3.3
	Общеразвивающие, специально-беговые упражнения, имитационные упражнения, ведение мяча, дриблинг, штрафные броски, подбор после штрафных бросков.		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	4	
<b>Всего:</b>		<b>120</b>	
<b>4 курс</b>		<b>72</b>	
<b>Раздел 1. Плавание</b>		<b>48</b>	
Тема 1.1. Работа ног при плавании кролем	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 8; ПК 3.1-3.3
	Общеразвивающие, подготовительные и имитационные упражнения на суше и в воде, плавание с использованием плавательных досочек, с различным положением туловища		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	8	
Тема 1.2. Работа рук и дыхания при плавании кролем	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 4; ОК 6; ОК 8; ПК 3.1-3.3
	Общеразвивающие, подготовительные и имитационные упражнения на суше и в воде, выдохи в воду, погружение в воду после вдоха с последующим выдохом, плавание с использованием плавательных зажимов и досочек, различное положение туловища в воде, гребковые движения рук согласованные с дыханием при плавании на груди, игры в воде.		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	8	
Тема 1.3. Согласование работы ног, рук и дыхания при плавании кролем на груди. Плавание в полной координации	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 2; ОК 3; ПК 3.1-3.3
	Подводящие и имитационные упражнения на суше для согласования работы ног рук и дыхания, плавание в полной координации на груди и спине.		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	4	

Тема 1.4. Старты. Повороты.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 8; ПК 3.3.
	Общеразвивающие и подводящие упражнения на суше и в воде, старт из воды на груди, на спине. Простые повороты на груди и спине. Обычный закрытый поворот, открытый плоский поворот. Игры с мячом в воде.		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	4	
<b>Раздел 2. Спортивные игры</b>		<b>24</b>	
<b>Волейбол</b>		<b>16</b>	
Тема 2.1. Стойки и перемещения волейболиста. Передачи мяча.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2; ОК 3; ПК 3.1-3.3
	Инструктаж по технике безопасности. Общеразвивающие, специально-беговые упражнения, имитационные упражнения, перемещения в защитной стойке, передачи мяча двумя руками сверху, двумя руками снизу, упражнения в парах и тройках, подвижные игры.		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	2	
Тема 2.2. Верхняя прямая подача	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 8 ; ПК 3.3.
	Общеразвивающие, специально-беговые упражнения, имитационные упражнения, подводящие упражнения для ознакомления с техникой верхней подачи, верхняя прямая подача, в парах через сетку с приемом, подвижные игры.		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	2	
Тема 2.3. Прямой нападающий удар по ходу разбега	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 2; ОК 3; ПК 3.1-3.3
	Общеразвивающие, специально-беговые упражнения, имитационные упражнения, подводящие упражнения, нападающий удар в парах в пол, через сетку с собственного подбрасывания, с применением индивидуальных тактических действий в защите (блок, прием).		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	4	
<b>Баскетбол</b>		<b>8</b>	

Тема 3.1. Штрафные броски	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 8 ; ПК 3.1-3.3
	Общеразвивающие, специально-беговые упражнения, имитационные упражнения, ведение мяча, дриблинг, штрафные броски, подбор после штрафных бросков.		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	4	
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>336</b>	

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

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

Спортивный зал оснащён специализированным оборудованием и техническими средствами.

Оборудование спортивного зала:

- щиты;
- сетки;
- стойки;
- антенны;
- корзины;
- оборудование для силовых упражнений (гантели, утяжелители, резина);
- оборудование для занятий гимнастикой и фитнесом (степ-платформы, слайд - дорожки, скакалки, гимнастические коврики, гимнастические палки; гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры);
- баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи, мячи для тенниса;
- гранаты для метания 500 г, 700 г.

Технические средства обучения:

- музыкальный центр;
- выносные аудиокolonки;
- микрофон;
- персональный компьютер;
- многофункциональное печатающее устройство;
- электронные носители с записями комплексов упражнений.

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

##### **Основные источники:**

1. Филиппова, Ю. С. Физическая культура: учебно-методическое пособие / Ю.С. Филиппова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015948-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815141> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

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

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля
<b>Умения:</b>	
– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Измерение результативности занятий физическими упражнениями на основании установленных нормативных требований Проведение студентом комплексов упражнений, самостоятельно разработанного на основе поставленных задач.
<b>Знания:</b>	
– о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; – основы здорового образа жизни.	Фронтальный опрос, решение тестовых заданий, самостоятельная индивидуальная работа студента. Участие в организации и проведении спортивных соревнований и праздников.

#### Нормативы по физической подготовленности для студентов СПО 1 и 2 функциональная группа

Тест	юноши				девушки			
	5	4	3	2	5	4	3	2
Бег 100 м (с)	13,4	14,3	14,6	>14,6	16,0	17,2	17,6	>17,7
Наклон вперед стоя на гимнастической скамейке (см)	+13	+8	+6	<+6	+16	+9	+7	<+7
Челночный бег 3x10 м (с)	6,9	7,6	7,9	>7,9	7,9	8,7	8,9	>8,9
Сгибание\разгибание туловища в положении лежа на полу (кол-во раз)	50	40	36	<36	44	36	33	<33
Бег 3000м (ю) 2000м (д) (мин., с)	12.4	14.3	15.0	>15.0	9.5	11.2	12.0	>12.0
Подтягивания из виса на высокой перекладине (ю) На низкой перекладине (д) (кол-во раз)	14	11	9	<9	15	13	11	<11
Прыжок в длину с места (см)	230	210	195	<195	185	170	160	<160
Сгибание\разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз)	42	31	27	<27	16	11	9	<9
Вольный стиль 50м	0,50	1,0	1,15	>1,15	0,55	1,05	1,2	>1,2
Кроль на спине 50 м	0,55	1,05	1,25	>1,25	1,0	1,15	1,3	>1,3

## Нормативы по физической подготовленности для студентов СПО

### 3 функциональная группа

Тест	юноши				девушки			
	5	4	3	2	5	4	3	2
Смешанное передвижение 2000 м (мин., с)	16.3	20.0	22.0	>22.0	13.4	16.1	17.2	>17.2
Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамейке (см)	+9	+3	+1	<+1	+11	+4	+2	<+2
Сгибание\разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз)	11	6	4	<4	9	5	3	<3
Вольный стиль 50 м	1,15	50м	25м	15м	1,2	50м	25м	15м
Кроль на спине 50 м	1,2	50м	25м	15м	1,3	50м	25м	15м

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

Специальности: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)  
21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «**Физическая культура**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021г. № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»).

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

**Урбанская Н.В.**, преподаватель физической культуры по программам СПО  
Ресурсного центра физической культуры.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Физическая культура»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общеобразовательный цикл дисциплин.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Физическая культура» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **личностных:**

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность устойчивой мотивации к здоровому образу жизни и обучению, целенаправленному личностному совершенствованию двигательной активности с валеологической и профессиональной направленностью, неприятию вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- потребность к самостоятельному использованию физической культуры как составляющей доминанты здоровья;
- приобретение личного опыта творческого использования профессионально - оздоровительных средств и методов двигательной активности;
- формирование личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, системы значимых социальных и межличностных отношений, личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в процессе целенаправленной двигательной активности, способности их использования в социальной, в том числе профессиональной, практике;
- готовность самостоятельно использовать в трудовых и жизненных ситуациях навыки профессиональной адаптивной физической культуры;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории самостоятельного использования в трудовых и жизненных ситуациях навыков профессиональной адаптивной физической культуры;
- способность использования системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции, в спортивной, оздоровительной и физкультурной деятельности;

– формирование навыков сотрудничества со сверстниками, умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

– умение оказывать первую помощь при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

– патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной;

– готовность к служению Отечеству, его защите;

**метапредметных:**

– способность использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в познавательной, спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;

– готовность учебного сотрудничества с преподавателями и сверстниками с использованием специальных средств и методов двигательной активности;

– освоение знаний, полученных в процессе теоретических, учебно-методических и практических занятий, в области анатомии, физиологии, психологии (возрастной и спортивной), экологии, ОБЖ;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию по физической культуре, получаемую из различных источников;

– формирование навыков участия в различных видах соревновательной деятельности, моделирующих профессиональную подготовку;

– умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, норм информационной безопасности;

**предметных:**

– умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;

- владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;
- владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;
- владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;
- владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности, - готовность к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).

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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **175** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **117** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **58** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>175</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>117</b>
в том числе:	
практические занятия	117
лабораторные занятия	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>58</b>
<b>Практическая подготовка</b>	-
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> 1 семестр – зачет; 2 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физическая культура»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретические сведения</b>		<b>11</b>	
Тема 1.1. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Вводный инструктаж по технике безопасности. Физическая культура в обеспечении здоровья	<b>6</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка тематики по профилактическим, реабилитационным и восстановительным мероприятиям в процессе занятий физической культурой и спортом. Подготовка реферата «Основы мер безопасности», «Комплекс корригирующей гимнастики для глаз», «Составление и обоснование индивидуального комплекса физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием дозировки)»	<b>4</b>	
Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Организация занятий физическими упражнениями различной направленности. Особенности самостоятельных занятий для юношей и девушек.	<b>5</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка рефератов: «Освоение навыков по системе оздоровительных физических упражнений», «Организация и методика проведения закаливающих процедур»	<b>4</b>	
<b>Раздел 2. Легкая атлетика.</b>		<b>62</b>	

<p>Тема 2.1. Бег на короткие дистанции</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Низкий старт. Стартовый разгон. Финиширование. Техники бега и техники дыхания. Бег с ходу. Техника эстафетного бега.</p>	<b>16</b>	2
	<p><b>Практические занятия</b></p>	<b>10</b>	
	<p>1.Беговые и прыжковые упражнения .Челночный бег .</p>	2	
	<p>2. Низкий старт. Бег 100м</p>	4	
	<p>3. Стартовый разгон. Бег 60 м.</p>	2	
	<p>4.. Эстафетный бег.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Отработка техники бега и техники дыхания. Занятия в спортивных секциях. Составление комплекса утренней гигиенической гимнастики.</p>	<b>6</b>	
<p>Тема 2.2. Бег на средние и длинные дистанции</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Воспитание скоростной выносливости. Старт, техника бега по дистанции , прохождение поворотов (работа рук, стопы), финишный бросок. Бег 2000, 3000 метров.</p>	<b>10</b>	
	<p><b>Практические занятия</b></p>	<b>8</b>	
	<p>1.Техника бега с высокого старта. Бег 500 и 1000м.</p>	2	
	<p>2.Бег на длинные дистанции. 6-минутный бег.</p>	2	
	<p>3.Бег 2000,3000 м. Отработка финишного рывка. Тестирование</p>	2	
	<p>4. Развитие общей и специальной выносливости. Методика активного отдыха в ходе профессиональной деятельности по избранному направлению.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Отработка техники бега, техники дыхания. Оздоровительный бег.</p>	<b>2</b>	

<p>Тема 2.3. Прыжок в длину</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Техника отталкивания, полёта, приземления, разбега. Техника прыжка «согнув ноги». Контрольные упражнения в прыжках. Развитие скоростно-силовых способностей. Специальные упражнения прыгуна (многоскоки, ускорения, маховые упражнения для рук и ног)</p>	12	2
	<p><b>Практические занятия</b></p>	10	
	1. Прыжок в длину с места.	4	
	2. Прыжок в длину с разбега способом «согнув ноги»	2	
	3. Контрольное тестирование	4	
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Закрепление исполнения техники прыжковых упражнений. Прыжки на скакалке.</p>	2		
<p>Тема 2.4. Бег по пересеченной местности</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Специальные беговые упражнения. Техника постановки стопы. Воспитание общей выносливости. Кросс. Обучение технике бега по дистанции (естественные препятствия, бег с горки и под</p>	14	2
	<p><b>Практические занятия</b></p>	10	
	1. Бег по пересеченной местности. Бег 500, 1000м	4	
	2. Бег 2000, 3000м	4	
	3. Специальные беговые упражнения. Преодоление полосы препятствий с использованием бега	2	
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Отработка техники бега, техники дыхания. Оздоровительный бег. Подготовка реферата «Принципы здорового образа жизни».</p>	4		

<p>Тема 2.5. Метание спортивного снаряда</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> техника безопасности при метании; биомеханические основы техники метания; держание гранаты, разбег, заключительная часть разбега, финальные усилия. Метание теннисного мяча. Специальные упражнения метателя. Развитие быстроты и силовых качеств Физические упражнения для профилактики и коррекции нарушения опорно-двигательного аппарата.</p>	<p>10</p>	<p>2</p>
	<p><b>Практические занятия</b></p>	<p>6</p>	
	<p>1.Техники метания снарядов. Метание снаряда с места.</p>	<p>2</p>	
	<p>2. Метание гранаты с разбега. Контрольное тестирование , подготовка с сдаче норм ГТО.</p>	<p>4</p>	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Выполнение упражнений по общей физической подготовке (отжимания от пола, полтягивания на перекладине. упражнения для укрепления мышц брюшного пресса)</p>	<p>4</p>	
<p><b>Раздел 3. Гимнастика, элементы фитнеса</b></p>		<p>40</p>	
	<p><b>Содержание учебного материала:</b> техника безопасности на занятиях гимнастикой; строевые упражнения: построения и перестроения, размыкания и смыкания; общеразвивающие упражнения с предметами и без предметов, упражнения в паре с партнером, упражнения с гантелями в чередовании напряжения с расслаблением, упражнения для коррекции нарушений осанки, упражнения с гимнастическими палками, гириями. Нормативы: подтягивание на высокой перекладине, поднятие и опускание туловища из положения лежа на спине. комбинации из спортивно-гимнастических и акробатических элементов. Обязательные элементы: упражнения для мышц живота, отжимания в упоре лежа.</p>	<p>40</p>	<p>2</p>
	<p><b>Практические занятия</b></p>	<p>26</p>	
	<p>1.Общеразвивающие упражнения с предметами и без предметов. Строевые упражнения.</p>	<p>6</p>	
	<p>2.Стретчинговая гимнастика. Дыхательная гимнастика</p>	<p>4</p>	

	3. Аэробика. Упражнения со степ платформами; слайд тренировка; шейпинг;	6	
	4. Упражнения с отягощениями.	6	
	5. Контрольное тестирование	4	
	<b>Самостоятельная работа студентов.</b> утренняя гимнастика; выполнение упражнений по выбору. Составление индивидуальных программ по видам фитнеса. Отжимания в упоре лежа; «подтягивание на высокой перекладине; поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине, «планка»	14	
<b>Раздел 4. Спортивные игры</b>		<b>62</b>	
Тема 4.1. Баскетбол	<b>Содержание учебного материала</b> Ловля и передача мяча, ведение, передача мяча двумя руками от груди; передача мяча двумя руками сверху; передача мяча двумя руками снизу; передача мяча одной рукой от плеча; передача одной рукой от головы или сверху; передача одной рукой «крюком»; передача одной рукой снизу; передача одной рукой сбоку; скрытая передача мяча за спиной. броски мяча в корзину (с места, в движении, прыжком), штрафной бросок, вырывание и выбивание (приемы овладения мячом). Прием техники защиты – перехват; приемы, применяемые против броска: накрывание. Тактика нападения, тактика защиты. Правила игры. Техника безопасности игры. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам. Специальная физическая подготовка	34	2
	<b>Практические занятия</b>	24	
	1. Введение мяча. Отработка техники передвижения и остановок	4	
	2. Ловля мяча двумя руками, одной рукой. Передача мяча от груди. Передачи мяча на	4	
	3. Передачи мяча.	4	
	4. Броски мяча в кольцо.	4	
	5. Штрафной бросок.	4	

	6.Отработка стойки защитника, выбивание и вырывание мяча. Двусторонняя игра	2	
	7.Совершенствование тактики игры .Совершенствование техники владения мячом в учебной игре.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Занятия в спортивных клубах и спортивных секциях. Написание реферата «Правила соревнований по баскетболу» Выполнение упражнений по общей физической подготовке	10	
Тема 4.2. Волейбол	<b>Содержание учебного материала</b> Совершенствование техники передвижений, остановок, поворотов, стоек: передвижение, ходьба, прыжки (стойка игрока, работа рук и ног во время перемещений, остановок), (основная стойка, перемещение вперед, назад, вправо, влево). Отработка комбинаций из освоенных элементов техники передвижения. Совершенствование техники подачи мяча, вариантов техники приема и передачи мяча. Тактика игры в защите и нападении.	28	2
	<b>Практические занятия</b>	20	
	1. Прием и передача мяча сверху.	4	
	2 .Прием мяча снизу после подачи, передача и прием мяча над собой.	4	
	3. Подачи мяча: прямая нижняя, прямая верхняя.	4	
	4. Техника нападающего удара; блокирования .	2	
	5. Совершенствование технических приемов, тактических действий при игре в волейбол	4	
	6. Двусторонняя игра.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Занятия в спортивных клубах и секциях. Написание реферата «Правила соревнований по волейболу». Выполнение упражнений по общей физической подготовке.	8	
	<b>Всего:</b>	175	

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

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

Спортивный зал оснащён специализированным оборудованием и техническими средствами.

Оборудование спортивного зала:

- щиты;
- сетки;
- стойки;
- антенны;
- корзины;
- оборудование для силовых упражнений (гантели, утяжелители, резина);
- оборудование для занятий гимнастикой и фитнесом (степ-платформы, слайд - дорожки, скакалки, гимнастические коврики, гимнастические палки; гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры);
- баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи, мячи для тенниса;
- гранаты для метания 500 г, 700 г.

Технические средства обучения:

- музыкальный центр;
- выносные аудиокolonки;
- микрофон;
- персональный компьютер;
- многофункциональное печатающее устройство;
- электронные носители с записями комплексов упражнений.

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

**Основные источники:**

1. Андрюхина Т.В. Физическая культура: учебник для 10—11 классов общеобразовательных организаций / Т.В. Андрюхина, Н.В. Третьякова. - Москва: Русское слово, 2020. - 176 с. - ISBN 978-5-00092-902-5. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374162/reading> (дата обращения: 30.11.2021). - Текст: электронный.

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

Результаты обучения	Методы оценки
<b>Метапредметные:</b>	
– способность использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в познавательной, спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;	Сдача контрольных нормативов видам спорта
– готовность учебного сотрудничества с преподавателями и сверстниками с использованием специальных средств и методов двигательной активности;	Сдача контрольных нормативов видам спорта
– освоение знаний, полученных в процессе теоретических, учебно-методических и практических занятий, в области анатомии, физиологии, экологии, ОБЖ;	Тест; Исследовательская работа (отчёт по исследовательской работе) Волонтёрская деятельность
– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию по физической культуре, получаемую из различных источников;	Сдача контрольных нормативов видам спорта
– формирование навыков участия в различных видах соревновательной деятельности;	Сдача контрольных нормативов видам спорта
<b>Предметные:</b>	
– умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;	Сдача контрольных нормативов видам спорта
– владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;	Сдача контрольных нормативов видам спорта
– владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;	Ведение «Дневника здоровья» Ведение календаря самонаблюдения.

– владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;	Сдача контрольных нормативов видам спорта
– владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности,	Оценка техники выполнения упражнений, комплексов с отягощениями, с самоотягощениями. Самооценка результатов овладения новыми двигательными навыками;
– готовность к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).	Участие в подготовительных соревнованиях к выполнению и непосредственное выполнение установленных нормативных требований комплекса ГТО по трем уровням трудности.

**Государственные требования к уровню физической подготовленности студентов при выполнении нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)  
Возрастная группа от 16 до 17 лет**

№ п/п	Виды испытаний (тесты)	Нормативы					
		Юноши			Девушки		
		бронза	серебро	золото	бронза	серебро	золото
<b>Обязательный испытания (тесты)</b>							
1.	Бег на 30 м	4,9	4,7	4,4	5,7	5,5	5,0
	или бег на 60 м (с)	8,8	8,5	8,0	10,5	10,1	9,3
	или бег на 100 м (с)	14,6	14,3	13,4	17,6	17,2	16,0
2.	Бег на 2 км (мин, с)				12.00	11.20	9.50
	или на 3 км (мин, с)	15.00	14.30	12.40	-	-	-
3.	Подтягивания из виса на высокой перекладине (количество раз)	9	11	14	-	-	-
	Или рывок гири 16 кг (количество раз)	15	18	33	-	-	-
	Или подтягивания из виса лежа на низкой перекладине (к-во раз)	-	-	-	11	13	19
	Или сгибания и разгибания рук в упоре лежа на полу (количество раз)	27	31	42	9	11	16
4.	Наклон вперед из положения	+6	+8	+13	+7	+9	+16

	стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи-см)						
<b>Испытания (тесты) по выбору</b>							
5.	Челночный бег 3x10	7,9	7,6	6,9	8,9	8,7	7,9
	Прыжок в длину с разбега (см)	375	385	440	285	300	345
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами	195	210	230	160	170	185
6.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз в 1 мин)	36	40	50	33	36	44
7.	Метание спортивного снаряда весом 700г(м)	27	29	35	-	-	-
	Или весом 500г(м)	-	-	-	13	16	20
	Кросс на 3км по пересеченной местности*	-	-	-	19,00	18,00	16,30
	Кросс 5км по пересеченной местности*	26,30	25,30	23,30	-	-	-
9.	Плавание на 50м (мин,с)	1,15	1,05	0.50	1,28	1,18	1.02
10.	Стрельба из пневм. винтовки из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция – 10м (очки)	15	20	25	15	20	25
	или из «электронного оружия» дистанция – 10м (очки)	18	25	30	18	25	30

### Оценка уровня физических способностей студентов

№ п/п	Физические способности	Контрольные упражнения (тест)	Оценка					
			Юноши			Девушки		
			5	4	3	5	4	3
1	Скоростные	Бег 30 м, с	4,7	5,2	5,7	5,4	5,8	6,2
		Бег на 60 м (с)	8,0	8,5	8,8	9,3	10,1	10,6
		Бег 100м (с)	14,4	14,8	15,5	16,5	17,2	18,2
2	Координационные	Челночный бег 3x10 м, с	7.2	7.9-7.5	8.1	8.4	9.3-8.7	9.6
3	Скоростно-силовые	Прыжки в длину с места, см	220	210	190	185	170	160
4	Выносливость	6-минутный бег, м	1500	1300-1400	1100	1300	1050-1200	900

		Бег 3000 м (мин, с)	13,00	14,00	15,00			
		Бег 2000 м (мин, с)				11,00	11,50	12,30
5	Гибкость	Наклон вперед из положения сидя	14	12	7	22	18	13
6	Силовые	Подтягивание: на выс. перекладине из виса, к-во раз(юноши), на низ. перекладине из виса лежа, к-во раз (девушки)	12	10	7	18	13-15	11
		Приседание на одной ноге с опорой о стену (ко-во раз на каждой ноге)	10	8	5			
		Наклоны туловища из положения лежа, ноги согнуты, руки за головой (к-во раз за 1 мин)	50	40	36	40	36	30
		Сгибание рук в упоре (к-во раз)	32	27	22	20	15	10

### Тема: Баскетбол

Упражнения	5 юн/дев	4 юн/дев	3 юн/дев
1. Броски мяча в корзину одной рукой в движении после передачи из пяти попыток (кол-во попаданий + правильная техника выполнения)	3	2	1
2. Штрафные броски из 10 попыток (кол-во попаданий)	4	3	2
3. Участие в игре с соблюдением правил			

### Тема: Волейбол

Упражнения	5 юн/дев	4 юн/дев	3 юн/дев
1. Передача мяча сверху над собой (кол-во раз)	20/18	16/14	12/10
2. Передача мяча снизу над собой (кол-во раз)	20/18	16/14	12/10
3. Подача мяча сверху из 5 попыток	4	3	2
4. Участие в игре с соблюдением правил			

## **Требования к результатам обучения студентов, отнесённых по состоянию здоровья к специальной медицинской группе**

### **Уметь:**

- определить уровень собственного здоровья по тестам
- составить и провести с группой комплексы упражнений утренней гимнастики.
- составлять комплексы физических упражнений для восстановления работоспособности после умственного и физического утомления.
- применять на практике приемы массажа и самомассажа.
- определять индивидуальную оптимальную нагрузку при занятиях физическими упражнениями.
- выполнять упражнения: сгибание и выпрямление рук в упоре лежа (для девушек - руки на опоре высотой до 50 см);
- подтягивание на перекладине (юноши);
- поднимание туловища (сед) из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены (девушки);
- прыжки в длину с места;
- бег 100 м;
- бег: юноши - 3 км, девушки - 2 км (без учета времени);
- тест Купера - 12-минутное передвижение;
- плавание - 50 м (без учета времени);

### **Овладеть:**

- техникой спортивных игр по одному из избранных видов.
- системой дыхательных упражнений в процессе выполнения движений для повышения работоспособности, при выполнении релаксационных упражнений.
- элементами техники движений: релаксационных, беговых, прыжковых, ходьбы, в плавании.

**Повышать** аэробную выносливость с использованием циклических видов спорта (терренкура и кроссовой подготовки).

### **Знать:**

- состояние своего здоровья, уметь составить и провести индивидуальные занятия двигательной активности;
- основные принципы, методы и факторы регуляции индивидуальной оптимальной нагрузки.

**ТЕМАТИКА РЕФЕРАТИВНЫХ И ПРОЕКТНЫХ РАБОТ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»  
для временно освобождённых от практических занятий**

1. Роль лечебной физической культуры (ЛФК) в системе медицинской реабилитации.
2. ЛФК при заболеваниях органов дыхания.
3. ЛФК при заболеваниях сердечно - сосудистой системы.
4. ЛФК при заболеваниях нервной системы.
5. ЛФК при черепно-мозговой травме.
6. ЛФК при заболеваниях мочеполовой системы.
7. ЛФК при заболеваниях эндокринной системы.
8. ЛФК при заболеваниях опорно-двигательного аппарата.
9. ЛФК после перенесенных травм.
10. ЛФК при заболеваниях органов зрения.
11. ЛФК при ЛОР-заболеваниях.
12. ЛФК при заболеваниях желез внутренней секреции.
13. ЛФК при заболеваниях желудочно-кишечного тракта.
14. Физическая культура и объемы нагрузок при аллергопатологии.
15. ЛФК при нарушениях осанки.
16. Роль физической культуры в укреплении и сохранении здоровья.
17. Основы методики регуляции эмоциональных состояний человека (аутогенная тренировка, психофизическая тренировка, медитация).
18. Основы методики самомассажа.
19. Нетрадиционные оздоровительные методики.
20. Традиционные и нетрадиционные методики дыхательной гимнастики. 21. Характеристика, содержание и направленность популярных частных методик оздоровительных видов гимнастики.
22. Обмен углеводов и минеральных веществ при физической нагрузке.
23. Воздействие природных и социально-экологических факторов на организм и жизнедеятельность человека.
24. Двигательная активность и физическое развитие человека.
25. Нетрадиционные методики развития двигательных качеств.
26. Двигательный режим в период экзаменационной сессии и напряженных умственных нагрузок студентов.
27. Методика составления индивидуальных оздоровительных и тренировочных программ по избранному виду физической активности.

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**

Специальность: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Электротехника и электроника»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)**

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

**Саратовская А.С.,** заместитель директора по УВР

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16

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

## **«Электротехника и электроника»**

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника и электроника» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

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

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

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10 Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).

ПК 1.2 Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.

ПК 1.3 Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.

ПК 1.4 Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.1 Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.

ПК 2.2 Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.

ПК 2.3 Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.

ПК 3.1 Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.2 Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.3 Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.

ПК 5.1 Участвовать в проектировании холодильно-компрессорных машин и установок.

ПК 5.2 Оформлять результаты конструкторской деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- читать и составлять по заданным условиям или с натуры принципиальные и расчетные схемы несложных электрических цепей;
- выполнять по заданным условиям расчеты несложных цепей;
- рассчитывать параметры различных электрических схем.

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

- наиболее употребительные термины и определения электротехники;
- условные обозначения;
- методы расчета электрических цепей;
- общую теорию электрических машин, их характерные технические параметры и характеристики, особенности различного вида электрических машин.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **153** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 102 часа;
- самостоятельной работы 51 час.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>153</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>102</b>
в том числе:	
практические занятия	34
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>51</b>
Практическая подготовка	98
<b>Промежуточная аттестация в форме: 3 семестр – дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника и электроника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа, курсовая работа (проект)	Объем часов	Осваиваемые компетенции
1	2	3	4
Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1 – 10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	Учебная дисциплина «Электротехника и электроника», ее роль в освоении профессиональных модулей, связь с другими учебными дисциплинами	2	
<b>Раздел 1 Электрические цепи постоянного тока</b>		<b>42</b>	
Тема 1.1. Электрическое поле	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 – 10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	Определение и изображение электрического поля. Закон Кулона. Напряженность электрического поля	2	
	Потенциал. Электрическое напряжение. Проводники в электрическом поле	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>4</b>	
	Решение тестов по теме «Электрическое поле»	4	
Тема 1.2. Конденсаторы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 – 10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектрика. Электрическая емкость.	2	
	Плоский конденсатор. Соединение конденсаторов.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Расчет цепей с конденсаторами	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>4</b>	
	Решение тестов по теме «Конденсаторы»	2	
Расчетное задание по теме «Расчет цепей с конденсаторами» по индивидуальным схемам	2		
Тема 1.3. Электрические цепи постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 – 10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	Электрическая цепь. Электрический ток. ЭДС и напряжение. Закон Ома. Электрическое сопротивление и проводимость. Зависимость сопротивления от температуры	2	
	Способы соединения сопротивлений. Электрическая работа и мощность.	2	

	Преобразование электрической энергии в тепловую. Токовая нагрузка проводов и защита их от перегрузок. Потери напряжения в проводах. Два режима работы источника питания		
	<b>Практические занятия</b>	<b>16</b>	
	Расчет цепей постоянного тока методом «Свертки»	2	
	Расчет цепей постоянного тока с применением 1 и 2 закона Кирхгофа	2	
	Расчет цепей постоянного тока методом «Узлового напряжения»	2	
	Расчет параметров магнитного поля; проводника с током, кольцевой катушки, цилиндрической катушки	2	
	Расчет неразветвленной магнитной цепи	2	
	Расчет разветвленной магнитной цепи	2	
	Определение силы взаимодействия проводника с током в магнитном поле, проводников с током в кабеле, проводников с током воздушной линии	2	
	Расчет параметров цепи согласного и встречного включения катушек индуктивности	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>4</b>	
	Решение тестовых задач по теме «Электрические цепи постоянного тока»	2	
	Расчетное задание по теме «Расчет цепей постоянного тока методом «Свертки» по индивидуальным схемам Расчетное задание по теме «Расчет цепей постоянного тока с применением 1 и 2 закона Кирхгофа» по индивидуальным схемам	2	
<b>Раздел 2 Цепи переменного тока</b>		<b>77</b>	
Тема 2.1. Основные понятия переменного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 – 10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	Определение, получение и изображение переменного тока. Параметры переменного тока. Фаза переменного тока. Сдвиг фаз.	2	
	Изображение синусоидальных величин с помощью векторов. Поверхностный эффект. Активное, реактивное, полное сопротивление. Активная, реактивная полная мощность	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	

	Расчет параметров переменного тока. Построение векторных диаграмм	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	4	
	Расчетное задание по теме «Расчет параметров переменного тока»	2	
	Решение тестовых задач	2	
Тема 2.2. Однофазные электрические цепи	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 1 – 10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	Особенность электрических цепей переменного тока. Цепь с активным сопротивлением	2	
	Цепь с индуктивностью. Цепь с емкостью.	2	
	Цепь с активным сопротивлением и емкостью. Цепь с активным сопротивлением и индуктивностью	2	
	Цепь с последовательным соединением активного сопротивления, индуктивности и емкости. Графоаналитический метод расчета однофазных электрических цепей переменного тока	2	
	Резонансный режим работы цепи. Резонанс напряжений. Разветвленная цепь.	2	
	Метод проводимости. Резонанс тока. Коэффициент мощности и способы его улучшения.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	Расчет цепи с активным сопротивлением и емкостью. Расчет цепи с активным сопротивлением и индуктивностью	2	
	Расчет цепи с последовательным соединением активного сопротивления, индуктивности и емкости	2	
	Расчет разветвленной цепи методом проводимости	2	
	Расчет резонанса напряжения и резонанса тока	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>8</b>	
	Решение тестовых задач	2	
	Расчетное задание по теме «Расчет однофазной цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления, индуктивности и емкости»	2	
Расчетное задание по теме «Расчет однофазной цепи переменного	2		

	тока с параллельным соединением активного сопротивления, индуктивности и емкости»		
	Расчетное задание по теме «Расчет резонансного режима работы цепей однофазного переменного тока»	2	
Тема 2.3. Трехфазные электрические цепи	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	ОК 1 – 10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	Принцип получения трехфазной ЭДС.	2	
	Линейные, фазные токи и напряжения	2	
	Понятие симметричной и несимметричной нагрузки	2	
	Основные схемы соединения трехфазных цепей	2	
	Соединения трехфазной цепи «звездой». Четырех - и трехпроводные цепи	2	
	Соотношения между линейными и фазными напряжениями и токами при соединении нагрузки «звездой». Назначение нулевого провода в четырехпроводной цепи	2	
	Соединение нагрузки «Треугольником». Соотношения между линейными и фазными напряжениями и токами при соединении нагрузки «звездой»	2	
	Векторные диаграммы при симметричной и несимметричной нагрузке в трехфазных цепях. Активная, реактивная и полная мощность трехфазной цепи	2	
	Выбор схем соединения осветительной и силовой нагрузки при включении их в трехфазную сеть. Аварийные режимы в трехфазных сетях	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Расчет трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки «Звездой», «Треугольником»	2	
	Определение схемы соединения, характера нагрузки и режима работы трехфазной электрической цепи по векторным диаграммам	2	
	Распределение токов и напряжений в трехфазных цепях в случае аварийных ситуаций по схемам	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>15</b>	
Решение тестовых задач	3		

	Расчетное задание по теме «Расчет трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки «Звездой».	6	
	Расчетное задание по теме «Расчет трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки «Треугольником»	6	
<b>Раздел 3. Элементная база электронной техники</b>		<b>32</b>	
Тема 3.1. Полупроводниковые компоненты электронных цепей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 – 10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	Введение. Электрофизические свойства полупроводников. Собственная и примесная проводимость: энергетические уровни, зонная диаграмма примесного полупроводника.	2	
	Электронно-дырочный переход и его свойства. Особенности реальных p — n-переходов. Виды пробоев	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>2</b>	
	Проработка конспекта лекций	2	
Тема 3.2. Полупроводниковые диоды	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 – 10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	Устройство, принцип действия, вольтамперная характеристика полупроводниковых диодов.	2	
	Классификация диодов; условные графические обозначения, маркировка.		
	Основные параметры и область применения полупроводниковых диодов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>4</b>	
	Проработка конспекта лекций. Ответы на контрольные вопросы.	2	
Решение вариативных задач	2		
Тема 3.3 Транзисторы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 – 10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	Биполярные транзисторы. Устройство, работа, схемы включения.	2	
	Статический и динамический режимы. Характеристики, параметры		
	Рабочая область характеристик транзистора. Условные графические обозначения, маркировка, значение параметров	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>2</b>	
Проработка теоретического материала	2		
Тема 3.4. Тиристоры	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 – 10, ПК 1.1 –

	Устройство, работа, схемы включения Характеристики, параметры	2	1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	Условные графические обозначения, маркировка, значение параметров	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>2</b>	
	Проработка теоретического материала	2	
Тема 3.5. Оптикоэлектронные устройства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 – 10, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	Фоторезистор: устройство, работа, Условные графические обозначения, маркировка, значение параметров. Фотодиод: устройство, работа, Условные графические обозначения, маркировка, значение параметров	2	
	Светодиод: устройство, работа, Условные графические обозначения, маркировка, значение параметров	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>2</b>	
	Проработка теоретического материала	2	
	<b>Итого</b>	<b>158</b>	

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

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

Лаборатория «Электроники и электрооборудования холодильных машин и установок» оснащена посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов по темам дисциплины, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

Оборудование лаборатории:

- стендовое лабораторное оборудование,
- переносные измерительные приборы,
- монтажные провода и кабели,
- стенды с образцами электротехнических материалов и изделий,
- плакаты.

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

**Основные источники:**

1. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-450-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819500> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Комиссаров, Ю. А. Общая электротехника и электроника: учебник / Ю.А. Комиссаров, Г.И. Бабокин, П.Д. Саркисова; под ред. П.Д. Саркисова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 479 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/13474. - ISBN 978-5-16-010416-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1853549> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода, формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся, в преподаваемом курсе используются традиционные и инновационные методы обучения. На занятиях

используется разнообразный раздаточный материал (каждый студент получает индивидуальное задание), презентации или видеоролики, для контроля знаний студентов используется устная и тестовая форма контроля.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, тестирования, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы контроля
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– читать и составлять по заданным условиям или с натуры принципиальные и расчетные схемы несложных электрических цепей;</li><li>– выполнять по заданным условиям расчеты несложных цепей;</li><li>– рассчитывать параметры различных электрических схем.</li></ul>	Выполнение и защита практических работ Индивидуальные расчетные задание, Тематическое тестирования, Контрольные работы
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– наиболее употребительные термины и определения электротехники;</li><li>– условные обозначения;</li><li>– методы расчета электрических цепей;</li><li>– общую теорию электрических машин, их характерные технические параметры и характеристики, особенности различного вида электрических машин..</li></ul>	Индивидуальные расчетные задания, Практические схемы цепей, Домашнее задание, Тематическое тестирование, Контрольные работы

#### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Определение и изображение электрического поля.
2. Закон Кулона.
3. Напряженность электрического поля
4. Потенциал. Электрическое напряжение.
5. Проводники в электрическом поле
6. Диэлектрики в электрическом поле.
7. Поляризация диэлектрика.
8. Электрическая емкость.
9. Плоский конденсатор.
10. Соединение конденсаторов.
11. Электрическая цепь.
12. Электрический ток.
13. ЭДС и напряжение.
14. Закон Ома.
15. Электрическое сопротивление и проводимость.
16. Зависимость сопротивления от температуры

17. Способы соединения сопротивлений.
18. Электрическая работа и мощность.
19. Преобразование электрической энергии в тепловую.
20. Токовая нагрузка проводов и защита их от перегрузок.
21. Потери напряжения в проводах.
22. Два режима работы источника питания
23. Определение, получение и изображение переменного тока.
24. Параметры переменного тока.
25. Фаза переменного тока. Сдвиг фаз.
26. Изображение синусоидальных величин с помощью векторов.
27. Поверхностный эффект.
28. Активное, реактивное, полное сопротивление.
29. Активная, реактивная полная мощность
30. Особенность электрических цепей переменного тока.
31. Цепь с активным сопротивлением
32. Цепь с индуктивностью.
33. Цепь с емкостью.
34. Цепь с активным сопротивлением и емкостью.
35. Цепь с активным сопротивлением и индуктивностью
36. Цепь с последовательным соединением активного сопротивления, индуктивности и емкости.
37. Графоаналитический метод расчета однофазных электрических цепей переменного тока
38. Резонансный режим работы цепи.
39. Резонанс напряжений.
40. Разветвленная цепь.
41. Метод проводимости.
42. Резонанс тока.
43. Коэффициент мощности и способы его улучшения.
44. Принцип получения трехфазной ЭДС.
45. Линейные, фазные токи и напряжения
46. Понятие симметричной и несимметричной нагрузки
47. Основные схемы соединения трехфазных цепей
48. Соединения трехфазной цепи «звездой».
49. Четырех - и трехпроводные цепи
50. Соотношения между линейными и фазными напряжениями и токами при соединении нагрузки «звездой».
51. Назначение нулевого провода в четырехпроводной цепи
52. Соединение нагрузки «Треугольником».

53. Соотношения между линейными и фазными напряжениями и токами при соединении нагрузки «звездой»

54. Векторные диаграммы при симметричной и несимметричной нагрузке в трехфазных цепях.

55. Активная, реактивная и полная мощность трехфазной цепи

56. Выбор схем соединения осветительной и силовой нагрузки при включении их в трехфазную сеть.

57. Аварийные режимы в трехфазных сетях

58. Электрофизические свойства полупроводников.

59. Собственная и примесная проводимость: энергетические уровни, зонная диаграмма примесного полупроводника.

60. Электронно-дырочный переход и его свойства. Особенности реальных p — n-переходов. Виды пробоев

61. Устройство, принцип действия, вольтамперная характеристика полупроводниковых диодов.

62. Классификация диодов; условные графические обозначения, маркировка.

63. Основные параметры и область применения полупроводниковых диодов

64. Биполярные транзисторы. Устройство, работа, схемы включения. Статический и динамический режимы. Характеристики, параметры

65. Рабочая область характеристик транзистора. Условные графические обозначения, маркировка, значение параметров.

66. Фоторезистор: устройство, работа, Условные графические обозначения, маркировка, значение параметров.

67. Фотодиод: устройство, работа, Условные графические обозначения, маркировка, значение параметров

68. Светодиод: устройство, работа, Условные графические обозначения, маркировка, значение параметров.

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**АСТРОНОМИЯ**

Специальности: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)  
21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «**Астрономия**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021г. № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»).

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

**Насакина И.Н.**, преподаватель отделения адаптации.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Астрономия»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общеобразовательный цикл дисциплин.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **личностных:**

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации;
- умения анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека.

### **метапредметных:**

- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий.

**предметных:**

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **51** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34** часа;
- самостоятельной работы обучающегося **17** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>51</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
практические занятия	-
лабораторные занятия	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>17</b>
<b>Практическая подготовка</b>	-
<b>Промежуточная аттестация в форме: 1 семестр - дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Астрономия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3		
Тема 1. Введение	1. Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной. Наблюдения – основа астрономии. Телескопы	2	1	
	2. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика.	2		
	3. Способы определения географической широты	2		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		4	
	Рефераты: Звездное небо. Использование карты звездного неба для определения координат. Презентации: Различие звезд по яркости (светимости), цвету. Видимое суточное движение звезд.			
Тема 2. Строение Солнечной системы	4. Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира.	2	2	
	5. Законы Кеплера – законы движения небесных тел.». Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера.	2		
	6. Движение небесных тел под действием сил тяготения.	2		
	<b>Самостоятельная работа студента:</b>		4	
	Рефераты: Законы Кеплера. Научные труды Ньютона в астрономии. Влияние Лунных затмений на Землю			
	Презентации Законы Кеплера. Научные труды Ньютона в астрономии			
Тема 3. Природа тел Солнечной системы	7. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	2	2	
	8. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца.	2		
	9. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды и метеориты.	2		
	<b>Самостоятельная работа студента:</b>		7	
	Рефераты Венера. Юпитер. Кольца Сатурна. Уран. Комета Галлея. Метеоритные дожди.			

	Презентации Плутон – планета или звезда. Марс – красная планета			
Тема 4. Солнце и звезды	10.	Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю.	2	2
	11.	Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость».	2	
	12.	Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы	2	
Тема 5. Строение и эволюция Вселенной	13.	Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль.	2	
	14.	Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик.	2	
	Опорный конспект Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение.		2	
Тема 6. Жизнь и разум во Вселенной	15.	Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и анти тяготение	2	2
	16.	Современные возможности радиоастрономии и космонавтики для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд.	4	
<b>Итого</b>			<b>51</b>	

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

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

Кабинет «Физики» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- интерактивная доска.

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

##### **Основные источники:**

1. Благин, А. В. Астрономия: учебное пособие / А. В. Благин, О. В. Котова. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016147-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141799> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Гамза, А. А. Астрономия. Практикум: учебное пособие / А.А. Гамза. — 2-е изд., перераб. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 127 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015348-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1215338> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, интерактивные лекции, занятия с применением информационных технологий, компьютерные симуляции (компьютерное моделирование), занятие-конференция, разработка учебных исследовательских проектов (групповое проектирование).

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

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Метапредметные:</b>	
– умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере	Решение задач. Мониторинг и рейтинг выполнения работ
– владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии	Решение задач. Мониторинг и рейтинг выполнения работ
– умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность	Решение задач. Мониторинг и рейтинг выполнения работ
– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий	Подготовка докладов и рефератов, использование электронных источников.
<b>Предметные:</b>	
– сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной	Устный опрос, решение задач, подготовка докладов и рефератов, использование электронных источников.
– понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений	Устный опрос, решение задач, подготовка докладов и рефератов, использование электронных источников.

– владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование терминологией и символикой	Устный опрос, решение задач, подготовка докладов и рефератов, использование электронных источников.
– осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области	Устный опрос, решение задач, подготовка докладов и рефератов, использование электронных источников.

### **Вопросы к промежуточной аттестации**

1. Перечислите планеты Солнечной системы в порядке их расположения от Солнца.
2. На какие виды делятся планеты Солнечной системы? Как они распределяются по видам?
3. Законы Кеплера.
4. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы.
5. Как возникают солнечные и лунные затмения? С какой периодичностью они происходят?
6. Период вращения и период обращения Земли и Луны?
7. Как связаны времена года с вращением Земли?
8. История возникновения Солнечной системы.
9. Строение Солнца (внутреннее и внешнее).
10. Образование на Солнце.
11. Магнитное поле Солнца.
12. Состав Солнца по массе и по объему.
13. Периоды Солнечной активности.
14. Как влияет солнечная активность на жизнь на Земле?
15. Что называется эклипстикой?
16. Что представляют собой созвездия, сколько их?
17. Какие созвездия называются зодиакальными?
18. Какие существуют звездные координаты?
19. Зачем обозначают звезды в созвездиях буквами греческого алфавита?
20. Виды звезд.
21. Сколько звезд можно увидеть невооруженным взглядом?
22. Характеристики звезд.
23. Звездные скопления.
24. Межзвездная среда.
25. Единицы измерения длины в космосе.
26. Внеатмосферная астрономия.

27. Виды телескопов.
  28. Космические исследования.
  29. Спектральный анализ.
  30. Галактика Млечный путь.
  31. Строение Галактик.
  32. Виды галактик.
  33. Эволюция Галактик.
  34. Закон Хаббла.
- Модель Вселенной.

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Безопасность жизнедеятельности»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)**

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

**Зель А.В.**, преподаватель отделения адаптации

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16

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

## **«Безопасность жизнедеятельности»**

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

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

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

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10 Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).

ПК 1.2 Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.

ПК 1.3 Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.

ПК 1.4 Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.1 Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.

ПК 2.2 Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.

ПК 2.3 Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.

ПК 3.1 Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.2 Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.3 Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.

ПК 4.1 Проводить работы по обслуживанию холодильной установки.

ПК 4.2 Поддерживать режим работы холодильной установки.

ПК 4.3 Определять и устранять неисправности в работе холодильного оборудования.

ПК 5.1 Участвовать в проектировании холодильно-компрессорных машин и установок.

ПК 5.2 Оформлять результаты конструкторской деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;

- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности в экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

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

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **102** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;
- самостоятельной работы 34 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>102</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>68</b>
в том числе:	
практические занятия	22
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>34</b>
Практическая подготовка	60
Промежуточная аттестация в форме: 6 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные, практические работы, самостоятельная работа студента.		Объем часов	Формируемые компетенции
1	2		3	4
<b>Раздел 1 Защита населения и персонала предприятий в чрезвычайных ситуациях</b>			<b>34</b>	
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера и их характеристика	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 1-10, ПК 1.1-1.4; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3. ПК 4.1-4.3; ПК 5.1–5.2.
	1	Чрезвычайные ситуации. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях.		
	2	Основные понятия. Классификация чрезвычайных ситуаций		
	3	Терроризм как чрезвычайная ситуация.		
	<b>Практическая работа № 1</b>		2	
	1	Правила безопасного поведения при угрозе теракта и захвате заложников. Организация и проведение мероприятий по защите работников и населения от негативных воздействий ЧС		
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
1	Работа с учебной и дополнительной литературой.			
2	Подготовка сообщений по теме.			
Тема 1.2 Защита населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 1-10, ПК 1.1-1.4; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3. ПК 4.1-4.3; ПК 5.1–5.2.
	1	Классификация защитных мероприятий от негативных факторов чрезвычайных ситуаций.		
	2.	Защита населения, персонала и материальных ценностей от пожаров. Средства пожаротушения. Правила пользования.		
	3	Средства индивидуальной защиты – классификация, порядок применения.		
	<b>Практические работы № 2</b>			
	1	Применение первичных средств пожаротушения. Проверка годности первичных средств пожаротушения. Порядок их применения. Средства индивидуальной и коллективной защиты населения, классификация, порядок применения. Приборы радиационной и химической разведки. Принципы действия. Порядок работы.	2	

	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
	1	Работа с учебной и дополнительной литературой.		
	2	Подготовка и оформление отчетов по практическим работам.		
Тема 1.3 Организация и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 1-10, ПК 1.1-1.4; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3. ПК 4.1-4.3; ПК 5.1–5.2.
	1	Устойчивость работы объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.		
	2	Гражданская оборона как составная часть РСЧС. Назначение, структура, задачи.		
	3	Федеральные законы: «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», «О пожарной безопасности», «О радиационной безопасности населения», «О гражданской обороне».		
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
		Работа с учебной и дополнительной литературой.		
Тема 1.4. Первая медицинская помощь пострадавшим в несчастных случаях на производстве и в чрезвычайных ситуациях	<b>Содержание учебного материала</b>		6	ОК 1-10, ПК 1.1-1.4; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3. ПК 4.1-4.3; ПК 5.1–5.2.
	1	Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов.		
	2	Общие правила оказания и порядок действий при оказании первой медицинской помощи.		
	3	Признаки жизни.		
	<b>Практические работы № 3</b>		2	
		Виды кровотечений. Первая медицинская помощь при кровотечениях. Способы временной остановки кровотечений. Правила наложения жгутов, повязок, шин.		
	<b>Самостоятельная работа</b>		4	
	1	Работа с учебной и дополнительной литературой.		
2	Подготовка и оформление отчетов по практическим работам.			
3	Подготовка сообщений			
<b>Раздел 2. Основы военной службы</b>			<b>68</b>	
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	<b>Содержание учебного материала</b>		6	ОК 1-10, ПК 1.1-1.4; ПК 2.1-2.3;
	1	Национальная безопасность. Понятие, угрозы национальной безопасности, правовая база обеспечения военной безопасности.		

	2	Организация обороны Российской Федерации, ее составляющие.	2	ПК 3.1-3.3. ПК 4.1-4.3; ПК 5.1-5.2..
	3	Характер современных войн и вооруженных конфликтов.		
	<b>Самостоятельная работа</b>			
		Работа с учебной и дополнительной литературой.		
		Подготовка сообщений.		
Тема 2.2. Вооруженные Силы Российской Федерации	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 1-10, ПК 1.1-1.4; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3. ПК 4.1-4.3; ПК 5.1-5.2.
	1	Краткая история становления и развития военных сил России – от княжеских дружин до ракетно-космических войск.		
	2	Назначение и задачи Вооруженных Сил Российской Федерации.		
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
	1	Работа с учебной и дополнительной литературой.		
	2	Подготовка индивидуальных сообщений.		
Тема 2.3. Воинская обязанность в Российской Федерации	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 1-10, ПК 1.1-1.4; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3. ПК 4.1-4.3; ПК 5.1-5.2..
	1	Понятие и сущность воинской обязанности, ее составляющие, нормативно-правовая база.		
	2	Первоначальный воинский учет граждан – сущность, категории годности.		
	<b>Практическая работа № 4</b>		2	
	1	Изучение структуры Вооруженных Сил. Руководство и управление Вооруженными Силами. Изучение перечня военно-учетных специальностей и самоопределение среди них родственной получаемой специальности (по плану военкомата).		
	<b>Самостоятельная работа</b>			
		1	Работа с учебной и дополнительной литературой.	
	2	Подготовка отчета по практической работе.		
Тема 2.4. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	<b>Содержание учебного материала</b>		6	ОК 1-10, ПК 1.1-1.4; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3. ПК 4.1-4.3;
	1	Военная служба – особый вид государственной службы.		
	2	Воинские должности и звания военнослужащих.		
	3	Социальное обеспечение военнослужащих.		
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	

	1	Работа с учебной и дополнительной литературой.		ПК 5.1–5.2.
	2	Подготовка сообщений.		
Тема 2.5. Правовой статус военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 1-10, ПК 1.1-1.4; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3. ПК 4.1-4.3; ПК 5.1–5.2.
	1	Правовой статус военнослужащих.		
	2	Общие права и обязанности военнослужащих.		
	<b>Практическая работа 5</b>		2	
	1	Изучение законодательства о видах военной службы (по призыву, по контракту, альтернативная гражданская служба).		
	2	Изучение Устава внутренней службы.		
	3	Изучение порядка размещения и быта военнослужащих.		
	4	Изучение распорядка дня военнослужащих		
	<b>Практическая работа 6</b>		2	
	1	Изучение прав и обязанностей должностных лиц.		
	2	Изучение прав и обязанностей солдата.		
	3	Применение профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.		
	4	Воинская вежливость и поведение военнослужащих. Начальники и подчиненные, старшие и младшие. Отработка способов бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.		
	<b>Практическая работа № 7</b>		2	
1	Изучение Дисциплинарного устава ВС.			
2	Понятие воинской дисциплины, сущность и значение, обязанности по ее соблюдению.			
3	Виды поощрений и взысканий, применяемых к военнослужащим, права начальников по их применению.			
4	Ответственность призывников за уклонение от воинской службы.			
5	Устав гарнизонной и караульной службы.			
6	Назначение и состав караула. Часовой, обязанности часового.			

	7	Порядок применения оружия часовым.		
	8	Пост, оборудование поста, порядок приема и сдачи поста.		
	<b>Практическая работа № 8</b>		2	
	1	Изучение Строевого устава.		
	2	Элементы одиночной строевой подготовки.		
	3	Элементы строевой подготовки в составе отделения, взвода.		
	4	Выполнение команд на месте и в движении. Движение строевым шагом.		
	5	Строй и их элементы, перестроения, выполнение команд на месте и в движении.		
Тема 2.6. Современные средства поражения	<b>Практическая работа №9</b>		2	ОК 1-10, ПК 1.1-1.4; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3. ПК 4.1-4.3; ПК 5.1-5.2.
	1	Изучение физических основ ядерного оружия.		
	2	Изучение характеристик поражающих факторов ядерного оружия		
	4	Способы защиты от ядерного оружия.		
	5	Изучение истории создания и развития химического оружия.		
	6	Классификация отравляющих веществ.		
	7	Способы применения. Способы защиты.		
	<b>Практическая работа № 10</b>		2	
	1	Изучение признаков и особенностей применения биологического оружия.		
	2	Переносчики и возбудители болезней.		
	3	Медицинские средства защиты.		
	4	Изучение основных образцов современных обычных средств поражения.		
	5	Высокоточное оружие; шариковые, кассетные, кумулятивные боеприпасы; боеприпасы объемного взрыва (вакуумная бомба); зажигательное оружие; геофизическое, лучевое, частотное оружие.		
	6	Тактико-технические характеристики некоторых образцов вооружения, способы их применения.		
	<b>Самостоятельная работа</b>		12	
1	Работа с учебной и дополнительной литературой.			
2	Оформление и подготовка отчетов по практическим работам			
3	Подготовка сообщений.			

Тема 2.7. Устройство и принцип работы автомата Калашникова АК-74	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 1-10, ПК 1.1-1.4; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3. ПК 4.1-4.3; ПК 5.1-5.2.
	1	Назначение и боевые характеристики АК-74		
	1	Общее устройство и принцип работы АК-74 .		
	<b>Практическая работа № 11</b>		2	
	1	Изучение материальной части автомата АК-74. Порядок неполной разборки и сборки автомата. Меры безопасности при проведении практических стрельб. Отработка положений для стрельбы (Тир ДОСАФ – по плану РВК).		
	<b>Самостоятельная работа</b>		6	
	1	Работа с учебной и дополнительной литературой.		
2	Подготовка к сдаче дифференцированного зачета			
<b>Всего</b>			<b>102</b>	

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

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

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов по темам дисциплины, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной;
- интерактивный тир.

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

##### **Основные источники:**

1. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 204 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015260-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1852173> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Мельников, В. П. Безопасность жизнедеятельности: учебник / В.П. Мельников, А.И. Куприянов, А.В. Назаров; под ред. проф. В.П. Мельникова — М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-11-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069174> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

##### **Нормативно - правовые документы:**

1. Федеральный закон от 24.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера».

2. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

3. Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

4. Федеральный закон от 31.05.1996 г. № 61-ФЗ «Об обороне».

5. Федеральный закон от 28.05.1998 г. № 76-ФЗ «О статусе военнослужащего».

6. Федеральный закон от 28.03.1998 г. № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе».

7. Общевоинские Уставы ВС РФ.

8. Корабельный устав ВМФ.

9. Постановление Правительства РФ от 30.12. № 794 (ред. от 16.07.09) «О единой государственной системе Предупреждения и ликвидации ЧС».

10. Постановление Правительства РФ от 31.12.1999 г. (ред. 15.06.09) «Об утверждении Положения о подготовке граждан РФ к военной службе».

11. Приказ Министра обороны РФ № 96 и Минобрнауки РФ № 134 от 24.10.2010 г. «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан РФ начальным знаниям в области обороны и их подготовка по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах».

### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе предусмотрено использование традиционных, активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. В процессе обучения используются видеоматериалы, презентации, таблицы, схемы, элементы эвристической беседы, разбор конкретных ситуаций и правил поведения при возникновении опасных ситуаций, работа с документами, работа с дополнительными источниками информации, в том числе в сети Интернет, самостоятельные работы, тестовые задания.

Обучение студентов начальным знаниям в области обороны и их подготовка по основам военной службы предусматривает проведение ежегодных учебных сборов. Продолжительность учебных сборов – 5 дней (35 часов).

В ходе учебных сборов изучаются: размещение и быт военнослужащих, организация караульной и внутренней служб, элементы строевой, огневой, тактической, физической и военно-медицинской подготовок, а также вопросы радиационной, химической и биологической защиты войск. В процессе учебных сборов проводятся мероприятия по военно-профессиональной ориентации.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, тестирования, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы контроля
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</li> <li>– предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</li> <li>– использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</li> <li>– применять первичные средства пожаротушения;</li> <li>– ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</li> <li>– применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</li> <li>– владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности в экстремальных условиях военной службы;</li> <li>– оказывать первую помощь пострадавшим.</li> </ul>	<p>Фронтальный опрос. Оценка выполнения домашних заданий, внеаудиторной самостоятельной работы. Наблюдение во время выполнения индивидуальных заданий на практическом занятии, защита практического занятия: демонстрация умений организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий ЧС.</p>
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</li> <li>– основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</li> <li>– основы военной службы и обороны государства;</li> <li>– задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;</li> <li>– меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</li> <li>– организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</li> </ul>	<p>Опрос. Тестирование Контроль и оценка качества выполнения домашних заданий, внеаудиторной самостоятельной работы. Изложение принципов обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</li> <li>– область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</li> <li>– порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</li> </ul>	<p>угрозе национальной безопасности России</p>
---	--

### **Вопросы для промежуточной аттестации**

1. Понятие воинская обязанность, законодательная база, основные понятия и составляющие.
2. Первоначальный воинский учёт, нормативно-правовая база, ответственность за уклонение.
3. Медицинское освидетельствование, порядок прохождения.
4. Чрезвычайные ситуации, классификация, определения, примеры.
5. Чрезвычайные ситуации природного характера: определение, классификация, примеры. Действия населения по сигналам оповещения.
6. Чрезвычайные ситуации техногенного характера: определение, наиболее опасные виды. Действия населения по сигналам оповещения.
7. Гражданская оборона-определение. руководство гражданской обороной, место в системе обороноспособности государства, основные задачи.
8. Структура, руководство, задачи гражданской обороны общеобразовательного учреждения, план гражданской обороны учреждения.
9. Национальная безопасность, определение, причины возрастающей угрозы. Стратегическое сдерживание, основной фактор сдерживания.
10. Классификация современных войн, способы ведения боевых действий, примеры.
11. Классификация средства поражения. Понятие, примеры, основные поражающие факторы.
12. Оружие массового поражения — определение, классификация. Определение каждого типа оружия массового поражения и его поражающих факторов.
13. Ядерное оружие — определение, отличие от обычных вооружений. Перечислите и раскройте действие каждого поражающего фактора, способы защиты. Принцип действия рентгенометра ДП-22.
14. Химическое оружие — определение. Классификация отравляющих веществ, способы защиты, химическая разведка и принцип действия ВПХР.

15. Бактериологическое оружие — определение, носители-переносчики. Способы защиты. Сравнительная возможность разведки.

16. Вооружённые силы РФ: определение, назначение, структура (виды и рода войск).

17. Сухопутные войска, назначение, структура, образцы техники (2-3 ед.).

18. Военно-воздушные силы — назначение, состав, образцы техники (2-3 ед.)

19. Военно-морской флот - назначение, состав, образцы вооружения (2-3 ед.)

20. Ракетные войска стратегического назначения - назначение, состав, вооружение (2-3 ед.)

21. Воздушно-десантные войска - назначение, состав, вооружение (2-3 ед.)

22. Космические войска — назначение, состав.

23. Размещение и быт военнослужащих: военные городки, назначение, примерная структура.

24. Размещение и быт военнослужащих: казарма, перечислить помещения, назначение.

25. Общевоинские уставы, нормативно-правовая база. Назначение и краткое содержание каждого.

26. Дисциплинарный устав. Перечень поощрений и взысканий, порядок их применения.

27. Караульная служба, караул, часовой — определения. Состав караула. Понятие «боевая задача».

28. Пост - определение, оборудование. Трёхсменный пост, понятие и порядок несения службы.

29. Часовой – определение. Порядок несения службы. Неприкосновенность часового - раскрыть каждый пункт этого понятия.

30. Обязанности часового, что запрещается часовому.

31. Порядок применения оружия часовым, привести примеры. Нормативно-правовая база.

32. Первая медицинская помощь. Суть и порядок оказания.

33. Назначение, классификация, принцип действия средств индивидуальной защиты (респиратор, противогаз, общевойсковой защитный комплект).

34. Воинские звания, должности.

35. Мотострелковое отделение: определение, подчиненность, вооружение.

36. Автомат Калашникова АК-74, назначение, устройство и принцип работы

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

Специальности: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)  
21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «**Естествознание**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021г. № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»).

Организация-разработчик:

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

Разработчики:

**Горбунова Е.Ю.**, преподаватель отделения «Инженерные сооружения»

**Касьян А.А.**, преподаватель отделения адаптации

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	22

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

## **«Естествознание»**

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общеобразовательный цикл дисциплин.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

#### **личностных:**

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных

привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами процессами;

- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития выбранной профессиональной деятельности.

#### **метапредметных:**

- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

- умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

– способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

– способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

– использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.

#### **предметных:**

– сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

– владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

– владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

– сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

– сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

– сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

– владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

– владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

– сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

– сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **189** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **126** часов;
- самостоятельной работы **63** часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>189</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>126</b>
в том числе:	
практические занятия	-
лабораторные работы	32
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	63
<b>Практическая подготовка</b>	-
Промежуточная аттестация: 1, 2 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Естествознание»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	
<b>Биология</b>		<b>60</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2
	Объект изучения биологии — живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.	2	
<b>Раздел 1. Учение о клетке.</b>		<b>8</b>	
Тема 1.1. Химическая организация клетки.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Клетка - элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Подготовить реферат на тему: «Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке».	2	
<b>Тема 1.2.</b> Строение и функции клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Жизненный цикл клетки.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки. Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная	2	2

	теория строения организмов. Митоз. Цитокинез.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Создать презентацию на тему: «Вирусы как неклеточная форма жизни. Борьба с вирусными заболеваниями».	2	
<b>Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.</b>		<b>8</b>	
Тема 2.1. Размножение организмов.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Организм — единое целое. Многообразие организмов. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Создать презентацию на тему: «Формы размножения организмов».	2	
Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Подготовить проект на тему: «Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка».	2	
<b>Раздел 3. Основы генетики и селекции.</b>		<b>14</b>	
Тема 3.1.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	

Основы учения о наследственности и изменчивости.	Основы учения о наследственности и изменчивости. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель — основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание.	2	2
	Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	Решение генетических задач	2	
	Создать презентацию на тему: «Наследственные болезни человека и их профилактика».	2	
Тема 3.2. Закономерности изменчивости.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Подготовить реферат на тему: «Новейшие методы селекции».	2	
Тема 3.3. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Генетика — теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).	2	
<b>Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное</b>		12	

<b>учение.</b>			
Тема 4.1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Создать презентацию на тему: «Развитие жизни на Земле».	2	
Тема 4.2. История развития эволюционных идей.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Значение работ К. Линнея, Ж. Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно научной картины мира.	2	2
Тема 4.3. Микроэволюция и макроэволюция.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Концепция вида, его критерии. Популяция - структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И.Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции.	2	2
	Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Создать презентацию на тему: «Редкие и охраняемые растения и животные».	2	
<b>Раздел 5. Происхождение человека</b>		<b>4</b>	
Тема 5.1. Антропогенез. Человеческие расы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Антропогенез. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	

	Подготовить презентацию на тему: «Эволюция человека».	2	
<b>Раздел 6. Основы экологии</b>		<b>8</b>	
Тема 6.1. Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.	<b>Содержание учебного материала</b> Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества — агро экосистемы и урбо экосистемы.	2	2
Тема 6.2. Биосфера – глобальная экосистема.	<b>Содержание учебного материала</b> Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.	2	2
Тема 6.3. Биосфера и человек.	<b>Содержание учебного материала</b> Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Подготовить проект на тему: «Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения».	1	
	Решение экологических задач	1	
<b>Раздел 7. Бионика.</b>		<b>4</b>	
Тема 7.1.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	

Бионика.	Рассмотрение бионикой особенностей морфофизиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Подготовить презентацию на тему: « Основные направления бионики и ее значение»	2	
<b>Химия</b>	<b>129</b>		
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</b>		<b>58</b>	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Введение. Основные понятия химии. Вещество. Атом Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы.	2	
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов - графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Современная формулировка периодического закона. Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Составление электронных формул атомов элементов и графических схем, заполнение их электронами.	2	

Тема 1.3 Строение вещества	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Строение вещества. Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи.	2	2
	Металлическая связь Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. Водородная связь.	2	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Изучение темы: Гидролиз солей.	<b>2</b>	
Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.	2	2
	Электролитическая диссоциация. Электролиты и не электролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Степень электролитической диссоциации. Основные положения ТЭД. Кислоты, основания и соли как электролиты.	2	2
	<b>Практическая работа №1.</b> Приготовление раствора заданной концентрации	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа.</b> Написание рефератов: 1. Вода как реагент и как среда для химического прогресса. 2. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.	<b>4</b>	
Тема 1.5 Классификация неорганических соединений и их свойства.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Классификация неорганических соединений и их свойства. Кислоты и их свойства. Основания и их свойства. Соли и их свойства. Гидролиз солей. Оксиды и их свойства.	2	2
	<b>Практическая работа №2.</b> Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие кислот с металлами, оксидами металлов, с основаниями, с солями.	<b>2</b>	
	<b>Практическая работа №3.</b> Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями. Разложение нерастворимых оснований.	<b>2</b>	

	<b>Практическая работа №4.</b> Взаимодействие солей с металлами, с солями. Гидролиз солей различного типа.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> «Уравнения реакций гидролиза солей различного типа».	2	
Тема 1.6 Химические реакции.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена.	2	2
	Окислительно-восстановительные реакции.	2	2
	Степень окисления. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2	2
	<b>Практическая работа №5.</b> Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.	2	
	<b>Практическая работа №6.</b> Зависимость скорости химических реакций от концентрации, температуры и природы реагирующих веществ.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Составление уравнений окислительно-восстановительных уравнений	2	
Тема 1.7 Металлы и неметаллы.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	Металлы и Неметаллы. Физические свойства металлов. Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов.	2	2
	Неметаллы. Неметаллы - простые вещества. Аллотропия.	2	2
	Контрольная работа	2	2
	<b>Практическая работа №7.</b> Получение, соби́рание и распознавание газов.	2	
	<b>Практическая работа №8.</b> Общие свойства металлов.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Написание рефератов: Химия металлов в моей профессиональной деятельности.	2	
<b>РАЗДЕЛ 2. Органическая химия.</b>		71	
Тема 2.1	<b>Содержание учебного материала</b>	4	

Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.	Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Классификация органических веществ.	2	2
	Классификация реакций в органической химии.	2	2
	<b>Практическая работа №9.</b> Знакомство с органическими веществами. Метан.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Написание рефератов: Экологические аспекты использования углеводородного сырья.	2	
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	Углеводороды. Алканы и алкены. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства.	2	2
	Алкены. Этилен, его получение. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкенов.	2	2
	Диены и каучуки. Алкины. Арены. Диены и каучуки. Алкины-ацетилен, свойства, получение и применение	2	2
	Арены. Бензол его свойства, применение	2	2
	Природные источники углеводородов.	2	2
	<b>Практическая работа №10.</b> Получение этилена. Изучение его свойств.	2	
	<b>Практическая работа №11.</b> Получение ацетилена, ознакомление с его свойствами.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка рефератов, сообщений: 1. Ароматические углеводороды как сырьё для производства пестицидов.	7	
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	Спирты. Одноатомные и многоатомные. Получение, свойства, применение	2	2
	Фенол. Альдегиды	2	2
	Карбоновые кислоты, их свойства и применение	2	2
	Сложные эфиры. Их свойства, получение и применение	2	2
	Жиры. Строение жиров. Жиры в природе.	2	2
Углеводы. Классификация, свойства. Крахмал. Сахароза. Целлюлоза.	2	2	

	Контрольная работа	2	2
	<b>Практическая работа №12.</b> Растворение глицерина в воде и взаимодействие его с гидроксидом меди (II).	2	
	<b>Практическая работа №13.</b> Окисление спирта в альдегид. Окисление альдегида.	2	
	<b>Практическая работа №14.</b> Свойства уксусной кислоты.	2	
	<b>Практическая работа №15.</b> Получение уксусноэтилового эфира.	2	
	<b>Самостоятельная работа.</b> «Мыла: прошлое, настоящее и будущее». Рефераты: История происхождения уксуса Производство синтетических и искусственных волокон.	8	
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Амины. Аминокислоты.	2	2
	Белки. Полимеры.	2	2
	<b>Практическая работа № 16.</b> Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II).	1	
	<b>Практическая работа № 17.</b> Свойства белков. Цветные реакции на белки	1	
	<b>Самостоятельная работа</b> "Жизнь это способ существования белковых тел.» Рефераты	6	
<b>Всего:</b>		<b>189</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины

Учебные кабинет и лаборатория оснащены посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами.

Оборудование лаборатории:

- демонстрационный стол;
- периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (плакат);
- таблица растворимости кислот, солей, оснований (плакат);
- электрохимический ряд напряжений металлов (плакат);
- портреты известных химиков и основателей знаменитых теорий;
- конструктор для составления различных молекул и кристаллических решеток веществ;
- образцы материалов и изделий из пластмассы и полиэтилена;
- набор видов соединений углерода и его различные модификации (уголь, графит, алмаз и т.п.)
- набор образцов различных металлов; цветные металлы; демонстрация различных физических свойств металлов;
- набор образцов различных сплавов, чугуна и стали;
- набор образцов натуральных и синтетических каучуков;
- набор образцов синтетических, натуральных животного и растительного происхождения волокон.
- баня БКЛ М.
- баня лаб ТБ 6.
- дистиллятор электрический АДЭ 4 СЗМО.
- доска для сушки посуды.
- колба нагретель.
- микроскоп «Микмед 5»
- термостат ТС 1/80
- набор лабораторный большой.
- стерилизатор ГП 40 П 3.
- стол для аналитических весов.
- аналитические весы.
- центрифуга ОПН 8.
- шкаф вытяжной.
- электроплитка ПЭМ.

- спиртовки лабораторные.
- бойлер.
- весы ВА 4Н
- весы ВСЛ 6/0 1 А
- весы ЕК 400.
- печь ПМ 8.
- печь СНОЛ 24/200
- прибор вакуумного фильтрования.
- штатив лабораторный.
- пробирки.
- мерные цилиндры.
- колбы.
- воронки.
- зажимы для пробирок.
- анализатор жидкости Флюорат 02 ЗМ.
- анализатор манометрический.
- мешалка.
- набор тест комплектов для химического анализа воды.
- оксиметр.
- титратор АТП 02.
- титратор Фишер акулонметрический.
- облучатель-рециркулятор ОБР 30.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор.

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

#### **Основная литература:**

1. Захаров В.Б. Биология. Общая биология: учебник для 10-11 класса общеобразовательных организаций. / В.Б. Захаров, Н.И. Романова, Е.Т. Захарова. - Москва: Русское слово, 2021. - . - ISBN 978-5-533-01425-0. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374940/reading> (дата обращения: 30.11.2021). - Текст: электронный.

2. Данилов С.Б. Биология: учебное пособие для 11 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень / С.Б. Данилов. - Москва: Русское слово, 2019. - 224 с. - ISBN 978-5-00092-012-1\_19. - URL:

<https://ibooks.ru/bookshelf/363544/reading> (дата обращения: 30.11.2021). - Текст: электронный.

3. Новошинский И. И. Химия: учебник для 10 (11) класса общеобразовательных организаций. / И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. - Москва: Русское слово, 2020. - 440 с. - ISBN 978-5-533-00484-8. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374163/reading> (дата обращения: 30.11.2021). - Текст: электронный.

### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные занятия, интерактивные лекции, занятия с применением информационных технологий, занятия с использованием метода модерации, групповые дискуссии.

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

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Метапредметные:</b>	
– осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;	Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося
– повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;	Подготовка проектов, составление и оформление докладов, использование электронных источников.
– способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно - коммуникационных технологий;	Мониторинг и рейтинг выполнения работ.
– способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;	Мониторинг, решение экологических задач.
– умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;	Практическая проверка
– способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;	Мониторинг, решение задач
– способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных	Наблюдение; Мониторинг, оценка содержания портфолио студента

задач;	
– способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);	Устная проверка
– использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинноследственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.
– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
<b>Предметные:</b>	
– сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;	Мониторинг, групповой практикум
– владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	Мониторинг
– владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	Практическая проверка
– сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;	Практическая проверка, решение задач
– сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.	Практическая проверка
– сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет ресурсов и её анализ в

грамотности человека для решения практических задач;	виде отчёта, рефератов, презентации.
– владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	Тестирование, устный опрос.
– владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
– сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.
– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	Тестирование, устный опрос.
– сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	Тестирование, устный опрос

### **Вопросы к промежуточной аттестации**

#### **Биология**

1. Перечислите уровни организации жизни (подробная характеристика одного из них)
2. Дайте характеристику критериям жизни (рост, сложность организации, единство биохимического состава)
3. Белки: состав, строение, структура, свойства и функции
4. Углеводы: виды, состав, свойства и функции
5. Липиды: виды, состав, функции
6. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение молекулы, матричный синтез, функции
7. Нуклеиновые кислоты. РНК: строение, виды, функции
8. АТФ: строение, функции, синтез
9. Создание и основные положения клеточной теории
10. Вирусы, особенности строения, взаимодействие с клетками
11. Клеточный центр. Рибосомы: строение, функции
12. Митохондрии. Пластиды: строение, функции
13. Классификация организмов по типу питания
14. Энергетический обмен: этапы характеристика, общая формула
15. Генетика, основные понятия

16. Соотношение хромосомных типов полов в разных группах организмов
17. Наследственная изменчивость. Мутации, причины мутаций
18. Основные достижения и направления современной селекции
19. Методы селекции растений, животных и микроорганизмов
20. Система природы К.Линнея
21. Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка
22. Эволюционная теория Ч.Дарвина
23. Движущие силы эволюции
24. Вид, критерии вида
25. Приспособленность организмов как результат естественного отбора
26. Формы естественного отбора
27. Видообразование, микроэволюция
28. Направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация
29. Основные идеи о происхождении жизни на Земле
30. Гипотеза самопроизвольного зарождения жизни
31. Теория биохимической эволюции
32. Развитие жизни в разные эры
33. Происхождение и эволюция человека
34. Человеческие расы
35. Общая характеристика экосистем
36. Структура экосистем
37. Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах
38. Взаимоотношения между организмами в экосистемах: симбиоз, паразитизм, нейтрализм
39. Учение В.И. Вернадского о биосфере
40. Характеристика природных ресурсов: исчерпаемых и неисчерпаемых
41. Загрязнения воздуха и Мирового океана
42. Антропогенные изменения почвы
43. Загрязнения биосферы
44. Охрана природы и перспективы рационального природопользования

### **Химия**

1. Какие вещества называются простыми, сложными?
2. Какие явления называются физическими, а какие – химическими?
3. Что такое атом, молекула?
4. Какое явление называется аллотропией?
5. В чем сходство и различие в понятиях «масса атома» и «относительная атомная масса»?
6. Что такое относительная атомная масса?

7. Что такое молярная масса вещества? В каких единицах она выражается?
8. Можно ли связать понятия «моль» и «постоянная Авогадро»?
9. Сформулируйте закон постоянства состава.
10. Кем и когда был сформулирован закон сохранения массы вещества?
11. Как на практике используются законы постоянства состава и сохранения массы вещества?
12. Что выражает химическая формула?
13. Что выражает химическое уравнение?
14. Кем и когда был открыт Периодический закон?
15. В каком году был открыт периодический закон химических элементов, как он сформулирован Д.И.Менделеевым?
16. Приведите современную формулировку периодического закона.
17. Чем обусловлена периодичность свойств простых веществ?
18. Сколько периодов и групп в периодической системе?
19. Какие подгруппы называют главными и какие – побочными?
20. Как изменяются металлические свойства элементов в главной подгруппе и в периоде?
21. Как изменяются свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера?
22. Между атомами каких элементов возникает ионная связь? Какая химическая связь называется ионной или электровалентной?
23. Что такое ковалентная связь? На какие виды она подразделяется?
24. Между атомами каких элементов возникает ковалентная связь?
25. Что общего между степенью окисления и валентностью и в чем различие между ними?
26. Укажите валентность и степень окисления каждого атома в молекула:  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ . Ответ обоснуйте, пользуясь теорией строения вещества.
27. Определите степень окисления атомов в соединениях и ионах:  $\text{CrO}_4^{2-}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{KClO}_3$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{K}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{SiH}_4$ ,  $\text{NH}_4^+$
28. Что такое раствор?
29. Что называется растворением?
30. Что такое растворимость?
31. Какие растворы называются насыщенными, ненасыщенными, пересыщенными?
32. Как изменяется растворимость газов при повышении температуры, при повышении давления?
33. Как изменяется растворимость твердых веществ при изменении температуры?
34. Как изменяется растворимость жидких веществ при изменении условий?

35. Что такое массовая доля растворенного вещества?
36. В каких единицах измеряется массовая доля растворенного вещества?
37. Какие вещества называются электролитами? Что называется электролитической диссоциацией?
38. Что такое степень электролитической диссоциации?
39. Какие вещества являются электролитами?
40. Назовите основные положения Теории электролитической диссоциации
41. Что такое кислоты?
42. Какие вещества называются гидроксидами?
43. Что такое соли с точки зрения ТЭД?
44. Кто является основоположником теории электролитической диссоциации?
45. Какие электролиты относятся к сильным электролитам?
46. Составьте уравнения диссоциации следующих электролитов:
47.  $\text{HNO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ,  $\text{CuOHNO}_3$ ,  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ ,  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{HPO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ ,  $\text{MgOHCl}$ ,  $\text{KCr}(\text{SO}_4)$ .
48. Приведите примеры оксидов: а) кислотных; б) основных; в) амфотерных; г) несолеобразующих (безразличных).
49. Назовите следующие оксиды:  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{Mn}_2\text{O}_7$ ,  $\text{SnO}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{OsO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ .
50. Какие известны оксиды, встречающиеся в природе?
51. Почему не могут быть в природе такие оксиды, как оксид кальция и оксид фосфора(V)?
52. Выведите формулы кислотных оксидов из формул следующих кислот:  $\text{HNO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{MnO}_4$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SbO}_7$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_3\text{BO}_3$ .
53. Напишите формулы оксидов, которые можно получить, разлагая нагреванием следующие гидроксиды:  $\text{LiOH}$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ,  $\text{H}_3\text{AsO}_4$ ,  $\text{Cr}(\text{OH})_3$ ,  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$
54. Напишите уравнения реакций между следующими оксидами:
- а) оксид кальция и оксид азота (V);
- б) оксид серы (VI) и оксид меди (II);
- в) оксид фосфора (V) и оксид калия.
55. закончите уравнения следующих реакций получения солей:
- а)  $\text{KOH} + \text{SO}_2 \rightarrow$
- б)  $\text{LiOH} + \text{Cl}_2\text{O}_7 \rightarrow$
- в)  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow$
- г)  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
56. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения: а)  $\text{CuSO}_4 \rightarrow \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{ZnCl}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{ZnO}_2 \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{ZnOHNO}_3$ .

57. Какой процесс называют гидролизом? От каких факторов зависит гидролиз солей?

58. От чего зависит реакция среды при растворении различных солей в воде?

59. Напишите уравнения реакций гидролиза солей в молекулярной и ионной формах:  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{CN})_2$ ,  $\text{MgS}$ ,  $\text{CuI}_2$ ,  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)$ . Какая среда (щелочная, кислая или нейтральная) будет в водных растворах этих солей?

60. Какие из солей подвергаются гидролизу:  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{Pb}(\text{NO})_3$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ ,  $\text{K}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{ZnBr}_2$ ? В какой цвет будет окрашен лакмус?

61. Укажите, какие основные химические реакции лежат в основе синтеза полимеров.

62. Как называются полимеры, которые при повышении температуры не размягчаются и не плавятся?

63. Какой реактив может показать разложение поливинилхлорида?

64. В каком реактиве можно растворить каучук?

65. Приведите примеры реакций полимеризации и поликонденсации.

66. Приведите примеры синтетических и искусственных волокон.

67. Охарактеризуйте строение белковых молекул. В чем различие между протеинами и протеидами?

68. Какие химические соединения используются в организме для синтеза белков?

69. Перечислите важнейшие химические свойства белка. Какие из них являются качественными?

70. Какие цветные реакции доказывают наличие белка?

71. За счет чего происходит образование пептидной связи? Приведите пример получения трипептида.

72. Какими биологическими функциями обладают белки?

73. Какова роль белков для жизнедеятельности живого организма?

74. Каким путем решается проблема удовлетворения человека белками?

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Специальность: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Инженерная графика»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)**

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

**Кириллова Т.Ю.**, преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная графика»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «**Инженерная графика**» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

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

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

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).

ПК 1.2 Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.

ПК 1.3 Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.

ПК 1.4 Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.1 Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.

ПК 2.2 Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.

ПК 2.3 Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.

ПК 3.1 Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.2 Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.3 Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.

ПК 5.1 Участвовать в проектировании холодильно-компрессорных машин и установок.

ПК 5.2 Оформлять результаты конструкторской деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

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

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;

- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **165** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 110 часов;
- самостоятельной работы 55 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>165</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>110</b>
в том числе:	
практические занятия	110
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>55</b>
<b>Практическая подготовка</b>	110
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> 3 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 4 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа, курсовая работа (проект)	Объем часов	Осваиваемые компетенции
1	2	3	4
<b>Введение</b>		<b>3</b>	ОК 1 – 9
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3.
	<b>Практические работы</b>		ПК 3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	Практическая работа 1. Стандарты ЕСКД. Работа с необходимыми учебными пособиями, материалами, инструментами, приборами, приспособлениями. Диагностика	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Закончить работу в рабочей тетради	1	
<b>Раздел 1 Правила выполнения чертежей</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 1.1 Основные требования по оформлению чертежа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1 – 9
	<b>Практические работы</b>		ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3.
	Практическая работа 2. Форматы чертежей. Линии чертежей. Основные надписи	2	ПК 3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	Практическая работа 3. Шрифты чертежные	2	
	Практическая работа 4. Графическая работа № 1 Титульный лист альбома графических работ	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Окончательное оформление графических работ	2	
<b>Раздел 2 Проекционное черчение</b>		<b>60</b>	
<b>Тема 2.1 Метод проекций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1 – 9
	<b>Практические работы</b>		ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3.
	Практическая работа 5. Метод проекций.	2	ПК 3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	Практическая работа 6, 7. Выполнение упражнений по методу прямоугольного проецирования	4	

	<b>Самостоятельная работа.</b>		
	Закончить работу в рабочей тетради	4	
<b>Тема 2.2 Аксонметрические проекции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1 – 9 ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3. ПК 3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	<b>Практические работы</b>		
	Практическая работа 8. Аксонометрические проекции. Изображение плоских фигур в аксонометрических проекциях	2	
	Практическая работа 9,10. Графическая работа № 2. Изображение плоских фигур в аксонометрических проекциях	4	
	<b>Самостоятельная работа.</b>		
	Окончательное оформление графических работ	4	
<b>Тема 2.3 Проецирование геометрических тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1 – 9 ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3. ПК 3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	<b>Практические работы</b>		
	Практическая работа 11. Проецирование геометрических тел и точек, принадлежащих их поверхностям	2	
	Практическая работа 12, 13. Графическая работа № 3 Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям тел. Аксонометрические проекции тел	4	
	<b>Самостоятельная работа.</b>		
	Окончательное оформление графических работ	4	
<b>Тема 2.4 Сечение геометрических тел плоскостями</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1 – 9 ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3. ПК 3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	<b>Практические работы</b>		
	Практическая работа 14,15. Графическая работа № 4 Чертеж усеченного тела. Развертка и аксонометрическая проекция усеченного тела	4	
	<b>Самостоятельная работа.</b>		
	Окончательное оформление графических работ	2	
<b>Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1 – 9 ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3. ПК 3.1-3.3
	<b>Практические работы</b>		
	Практическая работа 16. Пересечение прямой с поверхностями тела. Построение линии пересечения тел	2	

	Практическая работа 17, 18. Графическая работа № 5 Комплексный чертеж и аксонометрическая проекция пересекающихся тел	4	ПК 5.1-5.2
	<b>Самостоятельная работа.</b>		
	Окончательное оформление графических работ	2	
<b>Тема 2.6. Техническое рисование и элементы технического конструирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1 – 9 ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3. ПК 3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	<b>Практические работы</b>		
	Практическая работа 19, 20. Графическая работа № 6 Рисунок модели, заданной комплексным чертежом	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Окончательное оформление графических работ	4	
<b>Тема 2.7. Проекция моделей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1 – 9 ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3. ПК 3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	<b>Практические работы</b>		
	Практическая работа 21, 22. Графическая работа № 7 Построение третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонометрической проекций	4	
	<b>Самостоятельная работа.</b>		
	Окончательное оформление графических работ	4	
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>		<b>84</b>	
<b>Тема 3.1. Основные положения. Виды изделий, виды конструкторской документации</b> <b>Тема 3.2. Изображения: виды, разрезы, сечения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1 – 9 ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3. ПК 3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	<b>Практические работы</b>		
	Практическая работа 23. Изображения – виды: основные, дополнительные, местные. Изображения – разрезы простые	2	
	Практическая работа 24. Изображения – разрезы сложные. Изображения – сечения: вынесенные и наложенные, выносные элементы, условности и упрощения	2	
	Практическая работа 25, 26. Графическая работа № 8. Построение 3-го вида с применением необходимых разрезов, построение аксонометрической проекции модели с вырезом передней четверти	4	
	Практическая работа 27, 28 Графическая работа № 9. Построение сложных разрезов	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>		

	Окончательное оформление графических работ	4	
<b>Тема 3.3.</b> <b>Винтовые поверхности и изделия с резьбой</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1 – 9 ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3. ПК 3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	<b>Практические работы</b>		
	Практическая работа 29. Изображение и обозначение резьбы	2	
	Практическая работа 30. Резьбовые изделия	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Работа со справочной литературой	2	
<b>Тема 3.4.</b> <b>Эскизы деталей и рабочие чертежи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1 – 9 ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3. ПК 3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	<b>Практические работы</b>		
	Практическая работа 31. Порядок выполнения эскиза и чертежа детали	2	
	Практическая работа 32. Нанесение размеров на чертежах в машиностроении	2	
	Практическая работа 33, 34. Графическая работа № 10. Эскиз детали 1 с резьбой с применением сечения	4	
	Практическая работа 35,36. Графическая работа №11. Эскиз детали 2 с применением разреза	4	
	<b>Самостоятельная работа.</b>		
	Окончательное оформление графических работ	6	
<b>Тема 3.5.</b> <b>Разъёмные и неразъёмные соединения деталей</b> <b>Тема 3.6.</b> <b>Общие сведения о изделиях и составление сборочных чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1 – 9 ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3. ПК 3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	<b>Практические работы</b>		
	Практическая работа 37. Сборочный чертеж, спецификация.	2	
	Практическая работа 38. Резьбовые соединения	2	
	Практическая работа 39. Неразъемные соединения	2	
	Практическая работа 40. Графическая работа № 13. Сборочный чертеж резьбового соединения. Спецификация	2	
	Практическая работа 41. Графическая работа № 14. Сборочный чертеж сварного соединения.	2	
	Практическая работа 42. Графическая работа №15. Эскизы детали 1 данной сборочной единицы	2	

	Практическая работа 43. Графическая работа №15. Эскизы детали 2 данной сборочной единицы	2	
	Практическая работа 44, 45. Графическая работа № 16. Сборочный чертеж, составление спецификации к сборочному чертежу.	4	
	<b>Самостоятельная работа.</b>		
	Окончательное оформление графических работ	6	
	Работа со справочной литературой	2	
<b>Тема 3.7. Чтение и детализация чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1 – 9 ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3. ПК 3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	<b>Практические работы</b>		
	Практическая работа 46. Чтение и детализация чертежей	2	
	Практическая работа 47. Графическая работа № 17. Выполнение эскизов детали 1 по сборочному чертежу	2	
	Практическая работа 48. Графическая работа № 17. Выполнение эскизов детали 2 по сборочному чертежу	4	
	Практическая работа 49. Графическая работа № 17. Выполнение эскизов детали 3 по сборочному чертежу	4	
	<b>Самостоятельная работа.</b>		
	Окончательное оформление графических работ	6	
<b>Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 1 – 9 ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3. ПК 3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	<b>Практические работы</b>		
	Практическая работа 50. Схемы. Условные графические обозначения в схемах	4	
	Практическая работа 51. Графическая работа № 18. Схема гидравлическая принципиальная	4	
	<b>Самостоятельная работа.</b>		
	Окончательное оформление графических работ	2	
	<b>Итого:</b>	<b>165</b>	

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

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

Кабинет «Инженерной графики» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов по темам дисциплины, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

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

##### **Основные источники:**

1. Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гушин, Т.С. Молокова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794454> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Серга, Г. В. Инженерная графика: учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1221787> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

##### **Нормативные документы:**

1. ГОСТ 2.101-68 ЕСКД. Виды изделий.
2. ГОСТ 2.102-68 ЕСКД Виды и комплектность конструкторских документов.
3. ГОСТ 2.103-68 ЕСКД Стадии разработки.
4. ГОСТ 2.104- 2006. ЕСКД. Основные надписи.
5. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам.
6. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД Эскизный проект.
7. ГОСТ 2.201-80 ЕСКД. Обозначение изделий и конструкторских документов.
8. ГОСТ 2.301-68 ЕСКД Форматы.
9. ГОСТ 2.303-68 ЕСКД Линии.
10. ГОСТ 2.304-81 ЕСКД Шрифты чертежные.

11. ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД. Изображения - виды, разрезы и сечения.
12. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД Нанесение размеров и предельных отклонений.
13. ГОСТ 2.311-68 ЕСКД. Изображения резьбы.
14. ГОСТ 2.311-68 ЕСКД Изображение резьбы.
15. ГОСТ 2.312-72 ЕСКД Условные изображения и обозначения сварных соединений.
16. ГОСТ 2.313-82 ЕСКД Условные изображения и обозначения неразъемных соединений
17. ГОСТ 2.315-68 ЕСКД Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.
18. ГОСТ 2.317-2011. ЕСКД. Аксонометрические проекции.
19. ГОСТ 2.701-2008 ЕСКД Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению
20. ГОСТ 2.702-2011 ЕСКД Правила выполнения электрических схем.
21. ГОСТ 2.710-81 ЕСКД Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах
22. ГОСТ 2.728-74 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах.

### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентного подхода, формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся, в преподаваемом курсе используются традиционные и инновационные методы обучения. На занятиях используется разнообразный раздаточный материал (каждый студент получает индивидуальное задание), детали и полные схемы расположения электрооборудования реальных производственных и жилых помещений, проводятся краткие обсуждения возможных вариантов размещения оборудования с учетом техники безопасности и требований ГОСТ, презентации или видеоролики, для контроля знаний студентов используется устная и тестовая форма контроля, в том числе университетская система.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, тестирования, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы контроля
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li><li>– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li><li>– выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</li><li>– читать чертежи и схемы;</li><li>– оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</li></ul>	Практические работы, Графические работы, Внеаудиторная самостоятельная работа, Дифференцированный зачет
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– законы, методы и приемы проекционного черчения;</li><li>– правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</li><li>– правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li><li>– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</li><li>– требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</li></ul>	Практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение графических работ, тестирование. Дифференцированный зачет

#### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Стандарты ЕСКД.
2. Работа с необходимыми учебными пособиями, материалами, инструментами, приборами, приспособлениями.
3. Форматы чертежей.
4. Линии чертежей.
5. Основные надписи.
6. Шрифты чертежные

7. Метод проекций
8. Изображение плоских фигур в аксонометрических проекциях
9. Проецирование геометрических тел и точек, принадлежащих их поверхностям
10. Аксонометрические проекции тел
11. Изображения – виды: основные, дополнительные, местные.
12. Изображения – разрезы простые.
13. Изображения – разрезы сложные.
14. Изображения – сечения: вынесенные и наложенные, выносные элементы, условности и упрощения
15. Изображения – разрезы простые
16. Изображения – разрезы сложные.
17. Изображение и обозначение резьбы.
18. Резьбовые изделия
19. Нанесение размеров на чертежах в машиностроении
20. Порядок выполнения эскиза и чертежа детали
21. Сборочный чертеж, спецификация.
22. Резьбовые соединения
23. Неразъемные соединения
24. Чтение и детализация чертежей
25. Схемы электрические принципиальные.
26. Условные графические обозначения в схемах

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНФОРМАТИКА**

Специальность: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Информатика»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)**

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

**Ампилогов Д.В.**, преподаватель отделения адаптации

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Информатика»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «**Информатика**» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** математический и общий естественно-научный цикл дисциплин.

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

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 1.1 Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).

ПК 1.2 Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.

ПК 1.3 Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.

ПК 1.4 Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.1 Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.

ПК 2.2 Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.

ПК 2.3 Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.

ПК 3.1 Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.2 Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.3 Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.

ПК 5.1 Участвовать в проектировании холодильно-компрессорных машин и установок.

ПК 5.2 Оформлять результаты конструкторской деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

– выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;

– использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;

– использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;

– обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;

– получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;

– применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;

– применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

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

– базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;

– основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;

– устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;

– методы и приемы обеспечения информационной безопасности;

– методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

– общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;

– основные принципы, методы и свойства информационных и

телекоммуникационных технологий, их эффективность.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **102** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;
- самостоятельной работы 34 часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>102</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>68</b>
в том числе:	
практические занятия	52
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>34</b>
Практическая подготовка	52
<b>Промежуточная аттестация в форме: 3 семестр - дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций	
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. СУБД</b>		<b>34</b>	ОК 4,5,8, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3, ПК3.1-3.3	
<b>Тема 1.1. Общие сведения о СУБД</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		
	Понятие базы данных и информационной системы. Способы доступа к базам данных. Технологии обработки данных БД. Реляционные базы данных База данных и система управления базами данных. Технология работы с программой СУБД. Объекты БД: таблицы, формы, отчеты, запросы. Основные понятия реляционной БД: поле, запись, ключевое поле, структура таблицы, режимы работы с объектами. Форматы данных. Проектирование многотабличной базы данных. Создание таблицы, работа с ее макетом, ввод данных. Установка связей между таблицами. Виды связей. Создание запросов, простых и с условием. Отчеты. Создание стандартного отчета и форматирование отчета.			
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>		
1	Практическая работа №1 «Создание однотобличной базы данных».	2		
<b>Тема 1.2. Заполнение базы данных</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>		
	1	Практическая работа №2 «Заполнение таблиц данными».		2
<b>Тема 1.3. Размещение новых объектов в таблице</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>		
	1	Практическая работа №3 «Размещение новых объектов в таблице».		2
	<b>Самостоятельная работа студента</b>			<b>2</b>
	1	Оформление и защита практической работы	2	
<b>Тема 1.4. Создание новых таблиц</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>		
	1	Практическая работа №4 «Создание новых таблиц».	2	

<b>Тема 1.5. Формы</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	1	Практическая работа №5 «Ввод и просмотр данных посредством формы».	2
<b>Тема 1.6. Схемы данных</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	1	Практическая работа №6 «Создание схемы данных».	2
<b>Тема 1.7. Многотабличные формы</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	1	Практическая работа №7 «Создание многотабличной формы».	2
<b>Тема 1.8. Вычисляемые поля в форме</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	1	Практическая работа №8 «Создание вычисляемых полей в форме».	2
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		<b>2</b>
	1	Оформление и защита практической работы	2
<b>Тема 1.9. Кнопочные формы</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	1	Практическая работа №9 «Создание кнопок на форме».	2
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		<b>2</b>
	1	Оформление и защита практической работы	2
<b>Тема 1.10. Запросы на выборку</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	1	Практическая работа №10 «Формирование запросов на выборку».	2
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		<b>2</b>
	1	Оформление и защита практической работы	2
<b>Тема 1.11. Отчеты</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	1	Практическая работа №11 «Создание отчетов».	2
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		<b>2</b>

	1	Оформление и защита практической работы	2	
<b>Раздел 2. Система компьютерной алгебры РТС Mathcad</b>			<b>36</b>	
<b>Тема 2.1. Знакомство с Mathcad</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	Интерфейс пользователя. Панель инструментов Math. Операторы численного и символьного ввода. Переменные и операторы присваивания. Функции пользователя. Ввод текста. Символьные вычисления. Способы символьных вычислений. Упрощение выражений. Разложение выражений. Разложение на множители. Приведение подобных слагаемых. Коэффициенты полинома. Ряды и произведения. Разложение на элементарные дроби. Подстановка переменной. Дифференцирование. Интегрирование. Разложение в ряд. Решение уравнений. Применение функций пользователя. Получение численного значения выражения			
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Практическая работа №12 «Пользовательский интерфейс Mathcad. Простейшие вычисления в Mathcad»	2	
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		<b>2</b>	
1	Оформление и защита практической работы	2	ОК 4,5,8, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3, ПК3.1-3.3 ПК 5.1, ПК 5.2	
<b>Тема 2.2. Функции в Mathcad</b>	<b>Практические занятия</b>			<b>2</b>
	1	Практическая работа №13 «Вычисление значений функций, содержащих переменные».		2
	<b>Самостоятельная работа студента</b>			<b>2</b>
	1	Оформление и защита практической работы		2
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Практическая работа №14 «Табулирование функций и построение графиков	2	

<b>Тема 2.3. Построение графиков функций в Mathcad</b>	функций»		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		<b>2</b>
	1	Оформление и защита практической работы	2
<b>Тема 2.4. Решение уравнений в Mathcad</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	1	Практическая работа №15 «Графическое и символьное решение уравнений в Mathcad»	2
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		<b>2</b>
	1	Оформление и защита практической работы	2
<b>Тема 2.5. Трансцендентные уравнения в Mathcad</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	1	Практическая работа №16 «Решение трансцендентных уравнений в Mathcad»	2
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		<b>2</b>
	1	Оформление и защита практической работы	2
<b>Тема 2.6. Решение систем алгебраических уравнений в Mathcad</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	1	Практическая работа №17 «Решение систем уравнений в Mathcad»	2
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		<b>2</b>
	1	Оформление и защита практической работы	2
<b>Тема 2.7. Дифференцирование функций в Mathcad</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	1	Практическая работа №18 «Дифференцирование функций в Mathcad»	2
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		<b>2</b>
	1	Оформление и защита практической работы	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>

<b>Тема 2.8. Работа с матрицами в Mathcad</b>	1	Практическая работа №19 «Работа с матрицами в Mathcad»	4	
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		2	
	1	Оформление и защита практической работы	2	
<b>Раздел 3. Введение в систему компьютерного черчения</b>			<b>22</b>	
<b>Тема 3.1. Общие сведения о САПР</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	Развитие компьютерной графики. САПР и компьютерная графика. Графический пакет САПР. Возможности пакета, основные понятия, терминология. Рабочее окно графического экрана. Падающее и экранное меню. Командная и статусная строки. Инструментальные палитры. Графические примитивы, типы линий. Блоки. Слои. Ввод команд, опции. Система координат. Загрузка пакета для работы.			
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Практическая работа №20 Настройка программы. Интерфейс программы.	2	
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		<b>2</b>	
	1	Оформление и защита практической работы	2	
<b>Тема 3.2. Сложные примитивы. Работа со слоями</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	ОК 4,5,8, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3, ПК3.1-3.3
	1	Практическая работа №21 Сложные примитивы	2	
	2	Практическая работа №22. Работа со слоями	2	
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		<b>2</b>	
	1	Оформление и защита практической работы	2	
<b>Тема 3.3. Нанесение текста и размеров на чертежи</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Практическая работа №23 Нанесение текста и размеров на чертежи.	2	
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		<b>2</b>	

	1	Оформление и защита практической работы	2	
<b>Тема 3.4. Введение в трехмерное моделирование</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	Практическая работа №24. Введение в трехмерное моделирование		4	
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		<b>2</b>	
	Оформление и защита практической работы		2	
<b>Итого</b>			<b>102</b>	

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

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

Кабинет «Информатики» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер – рабочее место преподавателя;
- стационарный компьютер – рабочее место студента;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

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

**Основные источники:**

1. Сергеева, И. И. Информатика: учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0775-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1583669> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентного подхода в образовательном процесс предусмотрено использование активных и интерактивных форм проведения занятий, таких как лекции-визуализации с использованием презентаций, схем, рисунков, парная и групповая работа, работа в малых группах, тестирование.

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

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</li> <li>– использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</li> <li>– использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</li> <li>– обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</li> <li>– получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</li> <li>– применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</li> <li>– применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.</li> </ul>	<p>Оценивание выполнения самостоятельных работ Представление результатов с помощью таблиц или графиков при решении задач; Контроль выполнения практических заданий Дифференцированный зачет</p>
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</li> <li>– основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;</li> <li>– устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;</li> <li>– методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</li> <li>– методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</li> <li>– общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;</li> <li>– основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.</li> </ul>	<p>Устный опрос по точности формулировок основных законов и формул Тестирование Выступление с докладами и сообщениями Контроль выполнения практических заданий Дифференцированный зачет</p>

## Вопросы для промежуточной аттестации

1. Понятие базы данных и информационной системы.
2. Способы доступа к базам данных.
3. Технологии обработки данных БД.
4. Реляционные базы данных
5. База данных и система управления базами данных.
6. Технология работы с программой СУБД.
7. Объекты БД: таблицы, формы, отчеты, запросы.
8. Основные понятия реляционной БД: поле, запись, ключевое поле, структура таблицы, режимы работы с объектами.
9. Форматы данных.
10. Проектирование многотабличной базы данных.
11. Создание таблицы, работа с ее макетом, ввод данных.
12. Установка связей между таблицами.
13. Виды связей.
14. Создание запросов, простых и с условием.
15. Отчеты.
16. Создание стандартного отчета и форматирование отчета.
17. Система компьютерной алгебры РТС Mathcad
18. Интерфейс пользователя.
19. Панель инструментов Math.
20. Операторы численного и символьного ввода.
21. Переменные и операторы присваивания.
22. Функции пользователя. Ввод текста.
23. Символьные вычисления.
24. Способы символьных вычислений.
25. Упрощение выражений.
26. Разложение выражений.
27. Разложение на множители.
28. Приведение подобных слагаемых.
29. Коэффициенты полинома.
30. Ряды и произведения.
31. Разложение на элементарные дроби.
32. Подстановка переменной.
33. Дифференцирование.
34. Интегрирование.
35. Разложение в ряд.
36. Решение уравнений.

37. Применение функций пользователя.
38. Получение численного значения выражения
39. Развитие компьютерной графики.
40. САПР и компьютерная графика.
41. Рабочее окно графического экрана.
42. Падающее и экранное меню.
43. Командная и статусная строки.
44. Инструментальные палитры.
45. Графические примитивы, типы линий.
46. Блоки.
47. Слои.
48. Ввод команд, опции.
49. Система координат.

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНФОРМАТИКА**

Специальности: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)  
21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Информатика»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021г. № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»).

Организация-разработчик:

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

Разработчики:

**Немцова М.И.**, преподаватель отделения «Строительство и архитектура»

**Саратовская А.С.**, заместитель директора по УВР

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Информатика»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «**Информатика**» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общеобразовательный цикл дисциплин.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «**Информатика**» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
- осознание своего места в информационном обществе;
- готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;
- умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

### **метапредметных:**

- умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;
- использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;
- использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;
- умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;
- умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

### **предметных:**

- сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;
- использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;
- владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;

- сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;
- применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

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

максимальной учебной нагрузки студента **201** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 134 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 67 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>201</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>134</b>
в том числе:	
практические занятия	96
лабораторные занятия	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>67</b>
<b>Практическая подготовка</b>	96
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> 1 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 2 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Роль информационной деятельности в современном обществе. Информационные процессы у человека, в биологических, технических и социальных системах. Классификация информационных процессов.	2	1
<b>Раздел 1. Информационная деятельность человека</b>		14	
Тема 1.1	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	2	
Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.	Информационное общество. Вклад информатики в формирование современной научной картины мира. Информационные модели структуры и поведения объекта в соответствии с поставленной задачей. Жизнедеятельность человека в условиях информационной цивилизации.	2	2
	<b>Практические работы</b>	2	
	Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	3	
	Подготовка конспекта по теме.	3	
Тема 1.2.	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	2	
Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. Электронное правительство.	Принципы организации и функционирования компьютерных сетей. Нормы информационной этики и права. Принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Электронное правительство.	2	2
	<b>Практические работы</b>	2	
	Правовые нормы информационной деятельности. Лицензионное программное обеспечение. Портал государственных услуг.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	3	
	Подготовка конспекта по теме.	3	
<b>Раздел 2. Информация и информационные процессы</b>		60	

Тема 2.1. Представление и обработка информации	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>4</b>	
	Информация и ее свойства. Подходы к понятию и измерению информации. Информационные объекты различных видов. Дискретная форма представления информации. Универсальность дискретного представления информации.	2	3
	Способы кодирования и декодирования информации. Представление информации в различных системах счисления, двоичная система счисления. Математические объекты информатики, в том числе логические формулы	2	
	<b>Практические работы</b>	<b>8</b>	
	Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.	2	
	Представление информации в различных системах счисления. Основы логики	4 2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>	
Подготовка конспекта по теме.	2		
Решение задач	6		
Тема 2.2. Алгоритмизация и программирование.	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>4</b>	
	Принципы обработки информации при помощи компьютера. Алгоритмы и способы их описания. Формы записей алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов. Основные этапы решения задач. Технология решения задач с помощью программных средств.	2	3
	Хранение информационных объектов различных видов на разных цифровых носителях. Файл как единица хранения информации на компьютере. Атрибуты файла и его объем. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации. Учет объемов файлов при их хранении, передаче.	2	
	<b>Практические работы</b>	<b>12</b>	
	Решение задач с применением линейных алгоритмических конструкций	2	
	Решение задач с применением разветвленных алгоритмических конструкций	4	
	Решение задач с применением циклических алгоритмических конструкций	4	
	Создание архива данных. Извлечение данных из архива. Запись информации на компакт-диски различных видов.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>	
	Подготовка конспекта по теме.	2	
Решение задач	6		

Тема 2.3. Компьютерное моделирование	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	
	Представление о компьютерных моделях. Адекватность модели и моделируемого объекта, цели моделирования. Объект, субъект модели. Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления в социально-экономической сфере деятельности	2	3
	<b>Практические работы</b>	<b>6</b>	
	Компьютерные модели различных процессов.	2	
	Компьютерная модель проведения исследований в социально-экономической сфере деятельности.	2	
	АСУ различного назначения, примеры их использования.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3</b>	
Подготовка конспекта по теме.	3		
Тема 2.4. Реализация основных информационных процессов с помощью компьютеров.	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	
	Оценка и организация информации, в том числе получаемой из средств массовой информации, свидетельств очевидцев, интервью. Анализ и сопоставление различных источников информации. Понятие ссылок и цитирования источников информации.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3</b>	
Подготовка конспекта по теме.	3		
<b>Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий</b>		<b>25</b>	
Тема 3.1. Архитектура компьютеров.	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	
	Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Виды программного обеспечения компьютеров.	2	2
	<b>Практические работы</b>	<b>6</b>	
	Операционная система. Графический интерфейс пользователя. Внешние устройства, подключаемые к компьютеру.	2	
Стандартные приложения ОС Windows	4		

	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3</b>	
	Подготовка конспекта по теме.	3	
Тема 3.2. Компьютерные сети.	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	
	Объединение компьютеров в локальную сеть. Типология компьютерных сетей. Программное и аппаратное обеспечение компьютерных сетей. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.	2	2
	<b>Практические работы</b>	<b>2</b>	
	Подключение компьютера к сети. Разграничение прав доступа в сети. Защита информации.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3</b>	
	Подготовка конспекта по теме.	3	
Тема 3.3. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	
	Требования техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации. Основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете. Реализация антивирусной защиты компьютера.	2	2
	<b>Практические работы</b>	<b>2</b>	
	Профилактические мероприятия для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности. Антивирусная защита	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3</b>	
	Подготовка конспекта по теме.	3	
<b>Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов</b>		<b>76</b>	
Тема 4.1.	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>6</b>	
Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов.	Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста.	2	3
	Программы-переводчики. Возможности систем распознавания текстов. Гипертекстовое представление информации.	2	
	Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных.	2	
	Представление об организации баз данных и системах управления ими. Структура	2	

	данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения: юридических, библиотечных, налоговых, социальных, кадровых и др. Использование системы управления базами данных для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах. Примеры геоинформационных систем.		
	<b>Практические работы</b>	<b>50</b>	
	Использование систем проверки орфографии и грамматики. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов	14	
	Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц	14	
	Работа с электронными базами данных различных информационных ресурсов	4	
	Организация баз данных. Заполнение полей баз данных. Возможности систем управления базами данных. Формирование запросов для поиска и сортировки информации в базе данных.	6	
	Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций	12	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>20</b>	
	Выполнение индивидуального проекта	20	
<b>Раздел 5. Телекоммуникационные технологии</b>		<b>24</b>	
Тема 5.1.	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>4</b>	
Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий.	Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер. Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска. Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь. Методы создания и сопровождения сайта.	4	3
	<b>Практические работы</b>	<b>4</b>	
	Работа с информационно-поисковыми системами.	2	
	Работа с электронной почтой. Формирование адресной книги	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3</b>	
	Подготовка конспекта по теме	3	

Тема 5.2. Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях.	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	
	Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях: электронная почта, чат, видеоконференция, интернет-телефония. Социальные сети. Этические нормы коммуникаций в Интернете.	2	3
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3</b>	
	Подготовка конспекта по теме	3	
Тема 5.3. Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	
	Системы информационные системы для различных направлений профессиональной деятельности (системы электронных билетов, банковских расчетов, регистрации автотранспорта, электронного голосования, системы медицинского страхования, дистанционного обучения и тестирования, сетевых конференций и форумов и пр.)	2	3
	<b>Практические работы</b>	<b>2</b>	
	Участие в онлайн-конференции, анкетировании, дистанционных курсах, интернет-олимпиаде или компьютерном тестировании. Использование тестирующих систем.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	Подготовка конспекта по теме	4	
<b>Всего:</b>		<b>201</b>	

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

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

Кабинет «Информатики» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

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

##### **Основные источники:**

1. Гуриков, С. Р. Информатика / С.Р. Гуриков, - 2-е изд. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 566 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016575-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/960142> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия, интерактивные лекции, занятия с применением информационных технологий, занятия с использованием метода модерации, групповые дискуссии, компьютерные симуляции (компьютерное моделирование).

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения учащимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Метапредметные:</b>	
– умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации	Выполнение и оформление практических работ
– использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;	Выполнение и оформление практических работ
– использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;	Выполнение и оформление практических работ
– использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;	Выполнение и оформление практических работ
– умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;	Составление и оформление докладов по предложенным темам с использованием возможностей пакетов прикладных программ.
– умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач – с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены,	Составление и оформление докладов по предложенным темам с использованием возможностей пакетов прикладных программ.

ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	
– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;	Представление докладов аудитории
<b>предметных:</b>	
– сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;	Составление и оформление докладов по предложенным темам с использованием возможностей пакетов прикладных программ.
– владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;	Выполнение и оформление практических работ
– использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;	Выполнение и оформление практических работ
– владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;	Выполнение и оформление практических работ
– владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;	Выполнение и оформление практических работ
– сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;	Выполнение и оформление практических работ
– сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);	Выполнение и оформление практических работ
– владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;	Выполнение и оформление практических работ
– сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;	Составление и оформление докладов по предложенным темам с использованием возможностей пакетов прикладных программ.

– понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;	Составление и оформление докладов по предложенным темам с использованием возможностей пакетов прикладных программ.
– применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.	Составление и оформление докладов по предложенным темам с использованием возможностей пакетов прикладных программ.

### **Вопросы для промежуточной аттестации**

1. Информатика как научная дисциплина.
2. Место информатики и научном мировоззрении.
3. Информационная деятельность человека.
4. Информационное общество.
5. Информационные технологии.
6. Наиболее значимые события счётных устройств.
7. Классификация компьютеров по этапам развития.
8. Особенности компьютеров по поколениям.
9. Понятие информации.
10. Свойства информации.
11. Информационные процессы: получение, передача, преобразование, хранение и использование информации.
12. Количество и единицы измерения информации.
13. Количество информации как мера уменьшения неопределённости знаний.
14. Алфавитный подход к измерению информации.
15. Язык как способ представления информации.
16. Различные формы представления информации. Кодирование.
17. Позиционные и непозиционные системы счисления.
18. Системы счисления, используемые в компьютере: двоичная, восьмеричная, и шестнадцатеричная.
19. Двоичная форма представления информации.
20. Моделирование.
21. Формальная и неформальная постановка задачи.
22. Основные принципы формализации.
23. Основные типы информационных моделей.
24. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма.
25. Различные способы записи алгоритма

26. Логические основы компьютера. Основные логические элементы, их назначение и обозначение на схемах.

27. Функциональные схемы логических устройств.

28. Принципы фон Неймана. Устройства компьютера.

29. Архитектура компьютера. Магистрально - модульный принцип построения компьютера.

30. Основные устройства компьютера: устройства ввода информации, устройства вывода информации; устройства хранения информации (внутренняя и внешняя память), носители информации, устройства обработки информации, устройства передачи информации.

31. Программное обеспечение компьютера.

32. Системное и прикладное программное обеспечение.

33. Операционная система: назначение и основные функции.

34. Понятие «файл». Имя файла. Атрибуты файла. Полный путь к имени файла. Файловая система.

35. Графические пользовательские интерфейсы.

36. Теоретические основы представления графической информации.

37. Пиксель. Графические примитивы.

38. Способы хранения графической информации и форматы графических файлов.

39. Графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс и основные функции. Работа с фрагментами изображения.

40. Текстовый процессор: назначение и основные функции.

41. Ввод и редактирование текста. Фрагмент текста, работа с фрагментом текста (выделение, перенос, копирование, удаление и т.д.).

42. Абзац, операции с абзацами (форматирование, установка межстрочного интервала и т.д.).

43. Оформление текста (шрифты, цвет символов, обрамление и т.д.). Ввод, заполнение и форматирование таблиц.

44. Электронные таблицы: назначение и основные функции.

45. Ячейка: абсолютная и относительная адресация.

46. Форматы данных (числа, формулы, текст).

47. Ввод и редактирование данных. Оформление таблиц.

48. Решение расчетных задач.

49. Деловая графика (диаграммы различных видов).

50. Способы организации баз данных: иерархической, сетевой, реляционной.

51. Системы управления базами данных (СУБД).

52. Ввод и редактирование записей. Сортировка и поиск записей.

53. Изменение структуры базы данных.
54. Виды и способы организации запросов.
55. Создание форм и отчетов.
56. Передача информации.
57. Линии связи, их основные компоненты и характеристики.
58. Компьютерные телекоммуникации: назначение, структура, ресурсы.
59. Локальные и глобальные компьютерные сети.
60. Основные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы.
61. Гипертекст. Сеть Интернет: структура, адресация, протоколы передачи.
62. Способы подключения. Браузеры. Информационные ресурсы.

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Информационные технологии в профессиональной деятельности»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)**

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

**Саратовская А.С.**, заместитель директора по УВР

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **«Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «**Информационные технологии в профессиональной деятельности**» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

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

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

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).

ПК 1.2 Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.

ПК 1.3 Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.

ПК 1.4 Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.1 Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.

ПК 2.2 Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.

ПК 2.3 Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.

ПК 3.1 Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.2 Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.3 Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.

ПК 5.1 Участвовать в проектировании холодильно-компрессорных машин и установок.

ПК 5.2 Оформлять результаты конструкторской деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- автоматизированное выполнение конструкторских документов;
- использование специализированного программного обеспечения при геометрическом моделировании.

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

- построение геометрических примитивов;
- геометрическое моделирование деталей в формате 2-D и 3-D.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **102** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;
- самостоятельной работы 34 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>102</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>68</b>
в том числе:	
практические занятия	50
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>34</b>
Практическая подготовка	64
<b>Промежуточная аттестация в форме: 4 семестр - дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа, курсовая работа (проект)	Объем часов	Осваиваемые компетенции
1	2	3	4
Тема 1.1. Автоматизированная разработка конструкторской и технологической документации	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1-9, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	Виды и этапы проектирования. САПР: понятие, классификация.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>	
	Изучение теоретического материала по теме «Автоматизированная разработка конструкторской и технологической документации»	6	
Тема 1.2. Графическая информация на ПЭВМ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1-9, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	Растровая и векторная графика	2	
	Основные понятия: графические примитивы: свойства, команды редактирования чертежа, операции 3-D моделирования.	1	
	Основные понятия: графические примитивы: виды сопряжений в сборке, применение прикладных библиотек.	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Работа с растровой графикой	2	
	Работа с векторной графикой	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>	
	Выполнить реферат по теме: «Определение приоритетных групп клиентов для взаимодействия»	6	
Тема 1.3. Интерфейс САД-системы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1-9, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	Интерфейс. Инструментальная панель.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Запуск системы. Документы САД-системы. Создание и сохранение документа.	2	
	Построение простых элементов. Нанесение размеров. Выполнение конусности и уклонов.	2	
	Выполнение массивов элементов. Построение сопряжений	2	

	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
	Выполнить реферат по теме: «Интерфейс CAD - системы»	4	
Тема 1.4. Плоское черчение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1-9, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	Интерфейс системы в документе. Основные настройки системы при работе с документом.	1	
	Привязки Глобальные и Локальные. Инструментальная панель Геометрия. Условия задания параметрических данных.	1	
	Построение и редактирование отрезка по predetermined параметрам	1	
	Построение трех параллельных отрезков с одинаковыми параметрами.	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Построение отрезка, перпендикулярного заданному и проходящего через его середину. Построение окружности по заданным параметрам и редактирование полученного объекта. Выделение объекта (объектов) и некоторые действия над ними. Построение отрезка, касательного к двум кривым. Построение прямоугольника. Разрушить прямоугольник. Выполнить скругления углов. Собрать контур. Заштриховать плоскую фигуру.	6	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>	
	Выполнить реферат по теме: «Плоское черчение»	6	
Тема 1.5. Твердое трехмерное моделирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1-9, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	Основные понятия и термины. Характеристика процессов формообразования.	1	
	Создание и редактирование трехмерных моделей	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>16</b>	
	Модель цилиндра с прямоугольным вырезом.	2	
	Создание модели способом вращения.	4	
	Создание трехмерной твердотельной модели по чертежу.	4	
	Создание трехмерной твердотельной модели детали с резьбой.	6	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>	
Выполнить реферат по теме: «Твердое трехмерное моделирование»	6		
Тема 1.6. Ассоциативные	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1-9, ПК 1.1

чертежи	Типовая последовательность действий при создании ассоциативного чертежа	2	– 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	Создание ассоциативного чертежа модели.	2	
	Построение профильного разреза детали.	2	
	Создание ассоциативного чертежа модели с резьбой	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>	
	Выполнить реферат на тему «Ассоциативные чертежи»	6	
Тема 1.7. Моделирование сборки	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1-9, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	Основные элементы интерфейса Сборка	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
	Создание и редактирование трехмерных моделей сборок	10	
	<b>Итого</b>	<b>102</b>	

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

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

Кабинет «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов по темам дисциплины, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер – рабочее место преподавателя;
- стационарный компьютер – рабочее место студента;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

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

**Основные источники:**

1. Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии: учебник / В.А. Гвоздева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0885-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1406486> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. - 2-е изд. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 236 с. - ISBN 978-5-9729-0670-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1833114> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода, формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся, в преподаваемом курсе используются традиционные и инновационные методы обучения. На занятиях используется разнообразный раздаточный материал (каждый студент получает индивидуальное задание), презентации или видеоролики, для контроля знаний студентов используется устная и тестовая форма контроля.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, тестирования, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы контроля
<b>Умения:</b>	
– автоматизированное выполнение конструкторских документов; – использование специализированного программного обеспечения при геометрическом моделировании.	Устный опрос, практическая работа, реферат
<b>Знания:</b>	
– построение геометрических примитивов; – геометрическое моделирование деталей в формате 2-D и 3-D.	Устный опрос, практическая работа, реферат

#### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Виды и этапы проектирования. САПР: понятие, классификация.
2. Растровая и векторная графика.
3. Основные понятия: графические примитивы: свойства, команды
4. редактирования чертежа, операции 3-D моделирования.
5. Основные понятия: графические примитивы: виды сопряжений в сборке,
6. применение прикладных библиотек.
7. Инструментальная панель
8. Интерфейс системы в документе.
9. Основные настройки системы при работе с документом.
10. Привязки Глобальные и Локальные. Инструментальная панель Геометрия.
11. Условия задания параметрических данных.
12. Построение и редактирование отрезка по предопределенным параметрам.
13. Построение трех параллельных отрезков с одинаковыми параметрами.
14. Основные понятия и термины. Характеристика процессов формообразования.
15. Создание и редактирование трехмерных моделей.
16. Типовая последовательность действий при создании ассоциативного чертежа
17. Основные элементы интерфейса Сборка

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК)**

Специальности: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)  
21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Иностранный язык (Английский язык)»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021г. № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»).

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

**Хашимова Л.Э.**, преподаватель отделения адаптации

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Иностранный язык (Английский язык)»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык (Английский язык)» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общеобразовательный цикл дисциплин.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Иностранный язык (Английский язык)» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **личностных:**

- сформированность ценностного отношения к языку как культурному феномену и средству отображения развития общества, его истории и духовной культуры;
- сформированность широкого представления о достижениях национальных культур, о роли английского языка и культуры в развитии мировой культуры;
- развитие интереса и способности к наблюдению за иным способом мировидения;
- осознание своего места в поликультурном мире;
- готовность и способность вести диалог на английском языке с представителями других культур, достигать взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать в различных областях для их достижения;
- умение проявлять толерантность к другому образу мыслей, к иной позиции партнера по общению;
- готовность и способность к непрерывному образованию, включая самообразование, как в профессиональной области с использованием английского языка, так и в сфере английского языка;

### **метапредметных:**

- умение самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;

– владение навыками проектной деятельности, моделирующей реальные ситуации межкультурной коммуникации;

– умение организовать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с ее участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;

– умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства;

**предметных:**

– сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;

– владение знаниями о социокультурной специфике англоговорящих стран и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике;

– умение выделять общее и различное в культуре родной страны и англоговорящих стран;

– сформированность умения использовать английский язык как средство для получения информации из англоязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

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

максимальной учебной нагрузки студента **175** часов, в том числе:

– обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часов,

– самостоятельной работы обучающегося 58 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>175</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>117</b>
в том числе:	
практические занятия	117
лабораторные занятия	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	58
<b>Практическая подготовка</b>	117
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> 1 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 2 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Иностранный язык (Английский язык)»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение. Вводно-коррективный курс.</b>		<b>2</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Своеобразие английского языка. Его роль в современном мире как языка международного и межкультурного общения. Повторение грамматических времен. Личная информация. Повторение алфавита.	2	1
<b>Раздел 1. Обобщение</b>		<b>8</b>	
Тема 1.1. Чтение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Разные миры. Полезные выражения.	2	1
	Личные местоимения. Предлоги места и направления.	2	2
Тема 1.1 Грамматика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Настоящее простое. Настоящее продолженное.	2	1
	Неопределенные местоимения. Атрибуты одежды	1	2
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики	1	
<b>Раздел 2. Тайна</b>		<b>8</b>	
Тема 2.1. Говорение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Тайна. Диалог «В парке». Вопросы в прошедшем времени.	2	1
Тема 2.2. Чтение Аудирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Кто такая Нэсси? Серая Леди-привидение. Прошедшее простое время. Прошедшее простое время в сравнении с настоящим.	2	2
Тема 2.3. Говорение Письмо Фонетика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Люси Локсли. Как делать заметки. Гласные звуки. Типы ударений	2	1

	<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>2</b>	
	Составить эссе по теме « Тайна века».		
<b>Раздел 3.</b> Новости		<b>12</b>	2
Тема 3.1. Говорение Грамматика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Куртка Сью. Полезные выражения. Прошедшее простое время	2	1
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>2</b>	
	Прошедшее простое время неправильных глаголов. Отрицательная форма.		
Тема 3.2. Чтение Аудирование	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	Новости. Интервью. Грамматика	1	1
	Профессионально-ориентированная тематика: Особенности перевода технических текстов	1	1
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>2</b>	
	Диалогическая речь повседневного общения. В магазине		
Тема 3.3. Говорение Письмо Фонетика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Удивительные происшествия. Ограбление. Прошедшее простое время: вопросительная форма Главное и вспомогательное ударение в многосложных словах.	1	1
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики	1	
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>2</b>	
	Диалогическая речь повседневного общения. В полицейском участке.		
<b>Раздел 4.</b> <b>Фильмы</b>		<b>8</b>	
Тема 4.1. Говорение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	История Терри. Полезные выражения. Наречия. Наречия от прилагательных. Порядковые числительные.	2	1
Тема 4.2. Чтение Аудирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Кино. Отношение к учебе. Чтение дат и месяцев. Арни. В кинотеатре.	2	2
Тема 4.3.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	

Говорение Письмо Фонетика	Киноиндустрия. Связь абзацев в единый текст. Произношение безударных гласных. Интонация перечисления.	2	1
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	2	
	Составить эссе по теме « Мой любимый фильм».		
<b>Раздел 5. Обобщение</b>		<b>10</b>	
Тема 5.1. Чтение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Детективная история. Полезные выражения.	2	1
	Чтение числительных в датах.	2	2
Тема 5.2. Грамматика Аудирование Письмо	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Прошедшее простое время Восстановление событий по подсказкам.	2	1
	Общение: Интервью. Повторение знаков транскрипции.	1	2
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики	1	
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	2	
	Диалогическая речь повседневного общения. Аренда квартиры		
<b>Раздел 6 Повседневная жизнь</b>		<b>16</b>	
Тема 6.1 Говорение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Работа над языком. Как сказать время.	2	1
	Профессионально-ориентированная тематика: разговорные формулы делового этикета	2	2
	Настоящее простое время (утвердительные и вопросительные предложения)	2	2
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	2	
	Диалогическая речь повседневного общения. Приветствия, возможные ответы на приветствия		
Тема 6.2. Чтение Аудирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Что такое сон. Фразовые глаголы. Аудирование. Взгляд на Британию.	2	2

	<b>Самостоятельная работа студента</b> Диалогическая речь повседневного общения. Знакомство. Представление. Возможные ответы.	2	
Тема 6.3 Общение и письмо	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Знаешь ли ты своих друзей. Моя жизнь. Фонетика. Ударение. Профессионально-ориентированная тематика: Деловая поездка за рубеж. Бронирование гостиницы, заполнение анкеты туриста.	1	2
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание гlossария контекстуального значения активной лексики	1	
	<b>Самостоятельная работа студента</b> Составить тематический словарь делового общения, составить диалог по теме, заполнить бланк бронирования гостиницы, анкету туриста	2	
<b>Раздел 7. Прошлое</b>		14	
Тема 7.1. Говорение Аудирование	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	Сью дразнит Терри. Полезные выражения. Прошедшее простое время.	2	1
	Аудирование. Песня Элвиса Пресли «Голубые замшевые туфли»	2	1
	Профессионально-ориентированная тематика: Деловые контакты	2	2
	<b>Самостоятельная работа студента</b> Деловой разговор по телефону	2	
Тема 7.2. Общение и письмо Фонетика	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Параграф. Работа с текстом.	2	2
	Ударение в предложении.	1	1
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание гlossария контекстуального значения активной лексики.	1	
	<b>Самостоятельная работа студента</b> Проект «Моя любимая поп звезда»	2	
<b>Раздел 8. Город, в котором я живу</b>		14	

Тема 8.1. Говорение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Приезд Джеки. Полезные выражения.	2	2
	Настоящее продолженное время. Утвердительная, вопросительная и отрицательная формы.	2	1
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>2</b>	
Диалогическая речь повседневного общения. Реплики вежливости, знакомство и приветствие.			
Тема 8.2. Чтение и аудирование Фонетика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Хартфилд. День переезда. Ориентация в чужом городе.	2	2
	Гласные	2	1
	Профессионально-ориентированная тематика: Наука и технологии.	1	1
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики	1	
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>2</b>	
	Проект «Мой город»		
<b>Раздел 9. Обобщение</b>		<b>6</b>	
Тема 9.1. Грамматика Аудирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Настоящее простое, настоящее продолженное, прошедшее простое.	2	1
	Профессионально-ориентированная тематика: Основные достижения современной науки и техники. Аудирование. Беседа по телефону.	1	2
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики	1	
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>2</b>	
Профессионально-ориентированная тематика: Деловая переписка			
<b>Раздел 10. Путешествие.</b>		<b>18</b>	
Тема 10.1. Говорение Грамматика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Сью отправляется в Испанию. Полезные выражения.	2	1
	Будущее простое время.	2	2

	<b>Самостоятельная работа студента.</b>	<b>2</b>	
	Диалогическая речь повседневного общения. Выражение мнения, просьбы. Профессионально-ориентированная тематика: формальные/неформальные письма		
Тема 10.2. Чтение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Экспедиция по спасению планеты. Условные предложения 1 типа.	2	1
	Профессионально-ориентированная тематика: Наука и технология. Пластик	2	1
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>2</b>	
	Написать письмо другу, деловому партнеру		
Тема 10.3. Аудирование и общение Письмо Фонетика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	День на побережье. На станции. Модальные глаголы.	2	2
	Ударение. Школьное путешествие.	1	1
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание гlossария контекстуального значения активной лексики	1	
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>2</b>	
	Диалогическая речь повседневного общения. Беседа по телефону		
<b>Раздел 11 Проблемы</b>		<b>16</b>	2
Тема 11.1. Говорение Грамматика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	История Камалы. Полезные выражения. Прошедшее продолженное время	1	1
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>3</b>	
	Диалогическая речь повседневного общения. У стола таможенного досмотра		
Тема 11.2. Чтение Аудирование	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	
	Приключение. Прошедшее простое и прошедшее продолженное время. Кошка	2	1
	Профессионально-ориентированная тематика: Резюме	2	1
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>3</b>	
	Диалогическая речь повседневного общения. В аэропорту		
Тема 11.3.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	

Говорение Письмо Фонетика	Мое происшествие. Связующие слова в предложении. Сильные и слабые формы глаголов.	1	1
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики	1	
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	3	
	Диалогическая речь повседневного общения. В городском автобусе, такси.		
<b>Раздел 12 Сравнение</b>		17	
Тема 12.1. Говорение Грамматика	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Сью отражает удар. Полезные выражения. Степени сравнения прилагательных.	2	1
	<b>Самостоятельная работа студента</b> Диалогическая речь повседневного общения. Телефонный разговор	3	
Тема 12.2. Чтение Аудирование Грамматика	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Мода. Существительные, употребляемые только во множественном числе.	2	2
	Звуковое путешествие. Неопределенные местоимения.	2	2
	<b>Самостоятельная работа студента</b> Диалогическая речь повседневного общения. В гостинице.	3	
Тема 12.3. Говорение Фонетика	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Покупки. Интонация.	1	2
	Контрольная работа на знание глоссария контекстуального значения активной лексики	1	
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	3	
	Проект по теме «Мода сегодня»		
<b>Раздел 13. Обобщение</b>		4	
Тема 13.1 Грамматика	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Прошедшее продолженное, Будущее простое. Страдательный залог.	2	1
	Степени сравнения прилагательных. Атрибуты одежды.	1	2
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание	1	

	гlossария контекстуального значения активной лексики		
<b>Раздел 14. Посетители</b>		<b>9</b>	
Тема 14.1. Говорение Грамматика	<b>Содержание учебного материала</b> Приезд кузины Джекки. Полезные выражения. Настоящее совершенное время.	<b>2</b> 2	<b>1</b> 1
Тема 14.2. Чтение Аудирование	<b>Содержание учебного материала</b> Посещение Лондона. Странные посетители. Прошедшее простое и настоящее совершенное время.	<b>2</b> 2	<b>2</b> 2
Тема 14.3. Говорение Письмо Фонетика	<b>Содержание учебного материала</b> Опыт. Как составить предложение, используя ключевые слова. Гласные звуки. Интонация.	<b>2</b> 2	<b>1</b> 1
	<b>Самостоятельная работа студента</b> Составить эссе по теме «Моя жизнь».	<b>3</b>	
<b>Раздел 15. Еда</b>		<b>13</b>	
Тема 15.1. Говорение Грамматика	<b>Содержание учебного материала</b> Сюрприз Джекки. Полезные выражения. Неопределенные местоимения. Исчисляемые и неисчисляемые существительные.	<b>4</b> 2 2	<b>1</b> 1 2
Тема 15.2. Чтение Аудирование Письмо	<b>Содержание учебного материала</b> Кафе «Дворец Пиццы». Бостонский Бургер. Общение: В кафе. Связующие слова в предложении. Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание гlossария контекстуального значения активной лексики	<b>6</b> 2 2 2	<b>1</b> 1 2
	<b>Самостоятельная работа студента</b> Диалогическая речь повседневного общения. Оплата услуг.	<b>3</b>	
<b>ВСЕГО:</b>		<b>175</b>	

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

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

Кабинет «Иностранного языка» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- лингафонное оборудование;
- телевизор;
- музыкальный центр;
- интерактивная доска.

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

**Основные источники:**

1. Комарова Ю.А. Английский язык: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. / Ю.А. Комарова, И.В. Ларионова. - Москва: Русское слово, 2020. - 176 с. - ISBN 978-5-533-00944-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374131/reading> (дата обращения: 03.12.2021). - Текст: электронный.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, интерактивные лекции, занятие-конференция.

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность ценностного отношения к языку как культурному феномену и средству отображения развития общества, его истории и духовной культуры;</li> </ul>	<p>Оформление и презентация личного портфолио Защита проектов, тематический самоконтроль</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность широкого представления о достижениях национальных культур, о роли английского языка и культуры в развитии мировой культуры;</li> </ul>	<p>Защита проекта, написание эссе по теме, использование рейтинговой системы оценки знаний.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– развитие интереса и способности к наблюдению за иным способом мироздания</li> </ul>	<p>Выполнение заданий в клубе разговорного английского, защита рефератов по теме.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– осознание своего места в поликультурном мире;</li> <li>– готовность и способность вести диалог на английском языке с представителями других культур, достигать взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать в различных областях для их достижения;</li> </ul>	<p>Беседа по теме, составление сюжетно-ролевых ситуаций. Лексико-грамматический тест, защита проектов. Работа в парах, группах для решения коммуникативной задачи (диалогическая и монологическая речь). Тематический самоконтроль.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение проявлять толерантность к другому образу мыслей, к иной позиции партнера по общению;</li> <li>– готовность и способность к непрерывному образованию, включая самообразование, как в профессиональной области с использованием английского языка, так и в сфере английского языка</li> </ul>	<p>Общение «ученик – ученик» по предложенной теме. Работа в парах, группах для решения коммуникативной задачи (диалогическая и монологическая речь). Заполнить анкету, резюме.</p>
<p><b>Метапредметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умение самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;</li> <li>– владение навыками проектной деятельности, моделирующей реальные ситуации межкультурной коммуникации;</li> </ul>	<p>Задания для контроля развития устно речевых умений Беседа по теме, составление сюжетно-ролевых ситуаций Общение «ученик – ученик» по предложенной теме</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение организовать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с ее участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;</li> <li>– умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства</li> </ul>	<p>Защита проекта, написание эссе по теме, использование рейтинговой системы оценки знаний.</p>
<p><b>Предметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;</li> <li>– владение знаниями о социокультурной специфике англоговорящих стран и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике;</li> <li>– умение выделять общее и различное в культуре родной страны и англоговорящих стран;</li> <li>– сформированность умения использовать английский язык как средство для получения информации из англоязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.</li> </ul>	<p>Составить тематический словарь делового общения, составить диалог по теме, заполнить бланк бронирования гостиницы, анкету туриста Задания для контроля развития устно речевых умений. Защита реферата, проекта по теме.</p>

## Вопросы для промежуточной аттестации

### Устные темы

1. Личная информация
2. Повседневная жизнь. Распорядок дня.
3. Моя любимая Поп. Звезда
4. Город, в котором живу. Ориентация в городе
5. Путешествие
6. В гостинице. Бронирование гостиницы
7. Одежда. Беседа по теме «В магазине»
8. Посещение Лондона. Достопримечательности Лондона.
9. Еда. Беседа по теме «В кафе»

## Грамматический материал

1. Местоимения. Личные и притяжательные
2. Числительные
3. Предлоги места и направления
4. Настоящее простое и настоящее длительное время
5. Неопределенные местоимения и их производные
6. Прошедшее простое время
7. Степени сравнения прилагательных
8. Будущее простое
9. Условные предложения 1 типа
10. Модальные глаголы
11. Прошедшее простое время
12. Существительное. Множественное число существительных. Парные существительные. Исчисляемые и неисчисляемые существительные
13. Настоящее совершенное
14. Местоимения Much. Many, (a) little, (a) few

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ИНОСТРАННЫЙ (АНГЛИЙСКИЙ) ЯЗЫК**

Специальность: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Иностранный язык (английский язык)»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)**

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

**Краковская О.С.**, преподаватель отделения адаптации

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Иностранный язык (английский язык)»

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык (английский язык)» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общий гуманитарный и социально-экономический цикл дисциплин.

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

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 3.1 Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.2 Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.3 Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

– общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;

– переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;

– самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас

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

– лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **214** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 168 часов;
- самостоятельной работы 46 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>214</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>168</b>
в том числе:	
практические занятия	168
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>46</b>
<b>Практическая подготовка</b>	168
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> 3, 5 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 4, 6 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Иностранный язык (английский язык)»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенции
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Развитие навыков устной речи по общекультурной и бытовой тематике</b>			<b>74</b>	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9;
<b>Практические занятия</b>			<b>58</b>	
<b>Тема 1.1. Знакомство Визитная карточка. Образование.</b>	1	Фонетика.	8	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9;
	2	Лексика по теме: «Знакомство», «Образование» Монологическая речь. Связное высказывание на тему.		
	3	Грамматика: притяжательные местоимения. оборот		
	4	Словообразование		
<b>Тема 1.2. Путешествие Поезд Самолет</b>	1	Фонетика.	10	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9;
	2	Лексика по теме: «Путешествие» «Поездка на поезде» «Перелет самолетом». Монологическая речь. Связное высказывание на тему. Диалог.		
	3	Грамматика: предлоги места, направления.		
<b>Тема 1.3. Спросить дорогу. Описание города Направление движения</b>	1	Фонетика.	8	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9;
	2	Лексика по теме: «Спросить дорогу». Связное высказывание на тему. Диалог.		
	3	Грамматика: Образование множественного числа.		
<b>Тема 1.4. Гостиницы</b>	1	Фонетика.	8	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9;
	2	Лексика по теме: «Заказ номера в гостинице». Монологическая речь. Диалог.		
	3	Грамматика: Специальные вопросы.		
<b>Тема 1.5. Экология</b>	1	Фонетика.	8	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9;
	2	Лексика по теме: «Экология». Монологическая речь. Связное высказывание на тему. Диалог.		
	3	Грамматика: Степени сравнения прилагательных и наречий. Сложносочиненное предложение. Порядковые числительные. Даты.		
<b>Тема 1.6.</b>	1	Фонетика.	6	ОК 4, ОК 5,

<b>Средства массовой информации.</b>	2	Лексика по теме: «СМИ». Монологическая речь. Связное высказывание на тему. Диалог.		ОК 6, ОК 8, ОК 9;
	3	Грамматика: Сложноподчиненное предложение с придаточными предложениями дополнительным и причины. Будущее время		
	4	Словообразование		
<b>Тема 1.7. Медицина</b>	1	Фонетика.	10	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9;
	2	Лексика по теме: «Здоровье и спорт». Монологическая речь. Диалог.		
	3	Грамматика: Сложноподчиненное предложение с придаточными предложениями времени. Модальные глаголы		
<b>Самостоятельная работа</b>			16	
	1	Составление диалогов и монологов.		
	2	Выполнение лексико-грамматических тестов.		
	3	Создание презентаций по темам: «Отели», «Медицина», «Защита окружающей среды» и др.		
	4	Подготовка информационных листков по темам		
<b>Раздел 2. Развитие навыков чтения общетехнической литературы</b>			62	
<b>Практические занятия</b>			48	
<b>Тема 2.1. Научно-технический прогресс</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише.	4	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9; ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	2	Тематический текст «Что такое научно-технический прогресс? Плюсы и минусы» Ознакомительное и поисковое чтение		
	3	Монологическая речь. Связное высказывание и диалог на тему.		
<b>Тема 2.2. Выдающийся изобретатель</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише	4	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9; ПК3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	2	Тематический текст. Изучающее чтение.		
	3	Доклады, сообщения		
<b>Тема 2.3. Метрология</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише.	4	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9;
	2	Тематический текст. Ознакомительное и поисковое чтение.		

	3	Связное высказывание на тему.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
<b>Тема 2.4. Электричество</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише.	20	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9; ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	2	Тематический текст. Изучающее чтение. Реферирование. Просмотровое, ознакомительное чтение.		
	3	Монологическая и диалогическая речь. Связное высказывание и диалог на тему.		
<b>Тема 2.5. Измерительные приборы электрического тока</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы.	8	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9; ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	2	Тематический текст. Ознакомительное и поисковое чтение.		
	3	Монологическая речь. Связное высказывание на тему.		
<b>Тема 2.6. Шкалы температуры Приборы для измерения температуры</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише.	8	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9; ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	2	Тематический текст. Просмотровое, ознакомительное чтение		
	3	Монологическая речь. Связное высказывание на тему.		
<b>Самостоятельная работа</b>			12	
		Работа со словарем		
		Чтение и перевод текста		
		Подготовка сообщения по темам		
		Презентация на темы «Измерительные приборы». «Электричество» и др.		
<b>Раздел 3. Развитие навыков чтения литературы по специальности</b>			<b>42</b>	
<b>Практические занятия</b>			<b>32</b>	
<b>Тема 3.1. История холодильников</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише.	6	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9; ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	2	Тематический текст «Производственные процессы» Ознакомительное и поисковое чтение		
	3	Монологическая речь. Связное высказывание и диалог на тему.		

<b>Тема 3.2. Классический холодильник</b>	1	Лексика по теме, словообразовательные элементы. Языковые клише.	6	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9; ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	2	Тематический текст. Изучающее чтение.		
	3	Связное высказывание на тему.		
<b>Тема 3.3. Механический цикл замораживания</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише.	6	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9; ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	2	Тематический текст. Изучающее чтение.		
	3	Связное высказывание на тему.		
<b>Тема 3.4. Типы бытовых холодильников</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише	6	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9; ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.
	2	Тематический текст. Изучающее чтение.		
	3	Связное высказывание на тему.		
<b>Тема 3.5. Температурные зоны холодильника</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише.	8	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9; ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	2	Тематический текст. Изучающее чтение.		
	3	Связное высказывание на тему.		
<b>Самостоятельная работа</b>			<b>10</b>	
	1	Работа со словарем		
	2	Чтение и перевод текста		
	3	Подготовка сообщения по теме		
	4	Презентация на темы «Типы холодильников». и др		
	2	Чтение и перевод текста		
	3	Подготовка сообщения и презентаций по темам		
	4	Рефераты		
<b>Раздел 4. Практикум по работе с профессионально-ориентированными текстами</b>			<b>36</b>	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9; ПК 3.1, ПК 3.2,
<b>Работе с профессионально-ориентированными текстами</b>			24	
Производственные процессы. Автоматизация. Роботизация				

	.Менеджмент: уровни и сферы .Финансовый менеджмент. Управление производством. Управление персоналом			ПК 3.3
	1	Работа со словарем		
	2	Чтение и перевод текста		
	3	Доклады. Реферирование		
<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Сообщения, презентации, рефераты			8	
<b>Всего</b>			<b>214</b>	

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

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

Кабинет «Иностранный язык (английский язык)» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов по темам дисциплины, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

Оборудование учебного кабинета:

- учебно-методическая документация;
- словари;
- учебные наглядные пособия.

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

**Основные источники:**

1. Новикова, А. А. Английский язык: электроэнергетика и электротехника: учебное пособие / А. А. Новикова. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 246 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015367-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1186709> (дата обращения: 03.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей: учебное пособие / С.С. Литвинская. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014535-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1694420> (дата обращения: 03.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе предусмотрено использование традиционных, активных и интерактивных форм проведения занятий и контроля, таких как компьютерные презентации, видеоролики, аудиозаписи, просмотр обучающих фильмов, активно используется электронный переводчик и Интернет – ресурсы, диалоги обучающихся на разные темы. Студенты обучаются давать описание по фотографиям и картинам, писать письма, в том числе электронные, составлять аннотации. В качестве форм контроля используются тестовые задания, самостоятельные и контрольные работы, устные и

письменные упражнения. Обучение по дисциплине «Иностранный (английский) язык» направлено на активное владение языком, умение изъясняться на языке на бытовые и профессиональные темы, овладение навыками чтения и перевода (со словарем) текстов на английском языке профессиональной направленности.

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

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля
<b>Умения:</b>	
– общаться (устно и письменно) на английском языке на профессиональные и повседневные темы – переводить (со словарем) английские тексты профессиональной направленности – самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	Практические занятия, домашняя работа, индивидуальные задания (составление монологов и диалогов по темам), аудирование.
<b>Знания:</b>	
– лексический (1200 -1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) английских общелитературных, страноведческих текстов и текстов профессиональной направленности.	Тестирование на знание грамматики и лексики, контрольные работы, практические занятия, домашняя работа, индивидуальные задания.

#### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Притяжательные местоимения.
2. Предлоги места, направления.
3. Специальные вопросы.
4. Порядковые числительные.
5. Даты.
6. Степени сравнения прилагательных и наречий.
7. Сложносочиненное предложение.
8. Сложноподчиненное предложение с придаточными предложениями дополнительным и причины.
9. Будущее время (Future).
10. Сложноподчиненное предложение с придаточными предложениями времени.
11. Модальные глаголы.

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИСТОРИЯ**

Специальности: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)  
21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«История»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021г. № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»).

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

**Калинская Г.А.**, преподаватель отделения адаптации

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «История»

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «История» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общеобразовательный цикл дисциплин.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «История» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **личностных:**

– сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувств ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну);

– становление гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

– готовность к служению Отечеству, его защите;

– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития исторической науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

### **метапредметных:**

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать

деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках исторической информации, критически ее оценивать и интерпретировать;

– умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

– умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

**предметных:**

– сформированность представлений о современной исторической науке, ее специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;

– владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;

– сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;

– владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;

– сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **208 часов**, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 139 часов,
- самостоятельная работа 69 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>208</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>139</b>
в том числе:	
практические занятия	-
лабораторные занятия	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>69</b>
<b>Практическая подготовка</b>	-
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> 1 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 2 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «История»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	История в системе гуманитарных наук. Основные концепции исторического развития человечества.	2
<b>Раздел 1. Отечество и мир в древности</b>		<b>12</b>
Тема 1.1 Древнейшая стадия в истории человечества.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1 Природное и социальное в человеке и человеческом сообществе первобытной эпохи. Изменения в укладе жизни и формах социальных связей.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление опорного конспекта по теме	<b>2</b>
Тема 1.2. Цивилизации Древнего мира	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	1 Традиционное общество: социальные связи, экономическая жизнь, политические отношения.	2
	2 Цивилизации Древнего Востока: Междуречье, Египет, Восточное Средиземноморье, Индия, Китай.	2
	3. Античные цивилизации	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа над материалом учебника: составление таблицы. Выполнение индивидуальных заданий, подготовка сообщений об античной цивилизации	<b>2</b>
<b>Раздел 2. История Средних веков</b>		<b>38</b>
Тема 2.1 Цивилизации Запада и Востока в средние века	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	1 Формирование индо-буддийской, китайско-конфуцианской, иудео-христианской духовных традиций. Проникновение буддизма в Японию и его роль как государственной религии.	2
	2 Исламская цивилизация.	2
	3 Христианская средневековая цивилизация в Европе, ее региональные особенности и динамика развития. Православие и католицизм.	2
	4 Кризис европейского средневекового общества в XIV-XV вв.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа над материалом учебника: работа со словарем,	<b>2</b>

	составление схем, работа с хронологическими таблицами. Сообщения по темам «Конфуций и его учение», «Зарождение буддизма и его основные принципы», «Зарождение ислама и его основные принципы.» Работа с дополнительной учебной и научной литературой: подготовка докладов по теме «Культура христианской Европы »		
Тема 2.2 От Древней Руси к Российскому государству	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	1	Восточнославянские племенные союзы и их соседи. Занятия, общественный строй и верования восточных славян.	2
	2	Образование Древнерусского государства. Дань и подданство. Князья и дружина. Вечевые порядки. Право на Руси. Категории населения.	2
	3	Принятие христианства. Христианская культура и языческие традиции. Культура Древней Руси как один из факторов образования древнерусской народности. Влияние Византии.	2
	4	Причины распада Древнерусского государства. Крупнейшие земли и княжества. Монархии и республики.	2
	5	Образование Монгольского государства. Монгольское нашествие. Золотая Орда. Экспансия с Запада. Борьба с крестоносной агрессией: итоги и значение.	2
	6	Москва как центр объединения русских земель. Завершение объединения русских земель и образование Российского государства. Свержение золотоордынского ига.	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение индивидуальных заданий на тему «Международное значение Древнерусского государства», « Древнерусское государство - Киевская Русь IX – XII в. »	<b>2</b>
Тема 2.3 Россия в XVI -XVII вв.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1	Установление царской власти. Реформы середины XVI в. Создание органов сословно-представительной монархии. Опричнина. Внешняя политика Ивана Грозного.	2
	2	Смута. Пресечение правящей династии. Обострение социально-экономических противоречий. Борьба с Речью Посполитой и Швецией. Восстановление самодержавия. Первые Романовы.	2
	3	Экономическое и социальное развитие России в XVII в. Народные движения.	2
	4	Становление абсолютизма в России. Внешняя политика.	2
	5	Русская культура в XIV–XVII вв.	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа над материалом учебника составление опорного конспекта, таблицы, работа со словарем, подготовка к словарной работе Работа с дополнительной учебной и научной литературой: подготовка докладов по теме «Князь	<b>4</b>

		и дружина в Древней Руси.», «Александр Невский — государственный деятель и полководец », «Борьба русского народа с иноземными агрессорами в XIII в.», «Государственная и политическая деятельность Ярослава Мудрого», «Владимир Мономах и его время », «Иван Грозный — человек и политический деятель»	
<b>Раздел 3</b> <b>Отечество и мир в Новое время</b>			<b>68</b>
Тема 3.1 Истоки индустриальной цивилизации: страны западной Европы в XVI – XVIIIвв.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>
	1	Модернизация как процесс перехода от традиционного к индустриальному обществу. Великие географические открытия и начало европейской колониальной экспансии	2
	2	Торговый и мануфактурный капитализм. Новации в образе жизни, характере мышления, ценностных ориентирах и социальных нормах в эпоху Возрождения и Реформации.	2
	3	От сословно-представительных монархий к абсолютизму. Изменение в идеологических и правовых основах государственности. Буржуазные революции XVII-XIX вв. Идеология Просвещения .	2
	4	Технический прогресс в XVIII – середине XIX вв. Промышленный переворот. Развитие капиталистических отношений и социальной структуры индустриального общества в XIX в.	2
	5	Мировосприятие человека индустриального общества. Формирование классической научной картины мира. Особенности духовной жизни Нового времени.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над материалом учебника: составление тезисного конспекта, работа со словарем, подготовка к словарной работе. Сообщения: «Титаны эпохи Возрождения», «Основные научные открытия и технические изобретения»		<b>8</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>
	1	Россия в эпоху петровских преобразований.	2
	2	Северная война и ее итоги. Изменение места России в мире, провозглашение ее империей.	2
	3	Экономическое и социальное развитие в XVIII веке. Народные движения.	2
	4	Внутренняя и внешняя политика преемников Петра I (1725–1762 гг.) Абсолютизм. Превращение дворянства в господствующее сословие. Сохранение крепостничества в условиях модернизации.	2
	5	Русская культура XVIII века.	2
Тема 3.2 Россия в конце XVII – XVIII вв.: от царства к империи	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над материалом учебника: работа с хронологическими таблицами, подготовка к брейн – рингу « Реформы Петра Великого». Подготовка сообщений «Великое посольство Петра I в Европу», «Военная реформа Петра Великого »,		<b>8</b>

	«Споры о Петре I: личность в оценках современников и потомков»		
Тема 3.3 Становление индустриальной цивилизации	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	1	Различные европейские модели перехода от традиционного к индустриальному обществу	2
	2	Развитие капиталистических отношений и социальной структуры индустриального общества в XIX в	2
	3.	Особенности духовной жизни нового времени	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над материалом учебника: составление опорного конспекта по теме, работа со словарем, составление схем, кроссвордов. Подготовка сообщений «Особенности духовной жизни нового времени»		<b>4</b>
Тема 3.4 Процесс модернизации в традиционных обществах Востока	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
		1. Традиционные общества Востока в условиях европейской колониальной экспансии. Попытки модернизации в странах Востока	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над материалом учебника : составление опорного конспекта по теме, работа со словарем.		<b>2</b>
Тема 3.5 Россия в XIX в.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>
	1	Социально – экономическое развитие России в первой половине XIX в.	2
	2	Отечественная война 1812 г., её влияние на внутреннее и международное положение России.	2
	3	Движение декабристов и его значение. Общественное движение во второй четверти XIX века.	2
	4	Отмена крепостного права и реформы 60—70-х годов XIX века. Контрреформы.	2
	5	Внутренняя и внешняя политика во второй половине XIX в.	2
	6	Русская культура XIX века.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа над материалом учебника, работа с хронологическими таблицами, составление. Составление схемоконспекта по теме, работа со словарем, картами атласа. Подготовка сообщений : «Социально – экономическое развитие России в XIX веке», «Движение декабристов», презентаций «Отечественная война 1812 года, её влияние на международное и внутреннее положение России», «Крымская война и ее значение для России », «Александр II: человек и государственный деятель», « Реформы Александра II и их значение»		<b>6</b>
<b>Раздел 4 Новейшая история</b>			<b>88</b>
Тема 4.1. От Новой истории к	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>18</b>
	1	Мир в начале XX века.	2

Новейшей	2	Россия на рубеже XIX— XX веков.	2
	3	Русско-японская война.	2
	4	Революция 1905-1907 гг. в России.	2
	5	Россия в период Столыпинских реформ.	2
	6	Первая мировая война. Боевые действия 1914—1918 годов.	2
	7	Первая мировая война и общество.	2
	8	Февральская революция в России. От Февраля к Октябрю.	2
	9	Октябрьская революция в России и ее последствия.	2
			<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа с вопросами и заданиями учебника, с хронологическими таблицами, анализ материала, составление таблицы «Три революции», формулирование выводов. Подготовка сообщений по темам: «Русско-японская война 1904-1905 гг.», «Революция 1905—1907 гг. в России », «Политические партии в России начала XX в. », « Столыпинская реформа: ход, результаты, значение»
Тема 4.2. Между мировыми войнами	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>
	1	Страны Европы и США в 1918 - 1939гг	2
	2	Народы Азии, Африки и Латинской Америки в первой половине XX в. Международные отношения в 20-30-е годы XX в.	2
	3	Гражданская война в России. Причины и ход войны.	2
	4	Итоги Гражданской войны.	2
	5	Новая экономическая политика в Советской России. Образование СССР. Индустриализация и коллективизация в СССР. Советское государство и общество в 1920—1930-е годы.	2
			<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Обобщение материала по теме «Политика «военного коммунизма». Итоги гражданской войны. Причины победы «красных». Выступления крестьян. Сводная таблица « Военный коммунизм и НЭП »
Тема 4.3 Вторая мировая война	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>
	1	Вторая мировая война. Причины, периодизация, важнейшие фронты и сражения.	2
	2	Первый период Великой Отечественной войны. Москва. Первый период Сталинградской битвы.	2
	3	Второй период Сталинградской битвы. Битва на Курской дуге.	2
	4	Боевой и трудовой подвиг советского народа. Партизанское и подпольное движение на временно оккупированной территории СССР.	2
	5	Полное освобождение территории СССР от немецко - фашистских оккупантов.	2

	6	Открытие Второго фронта в Европе. Военные операции 1945 года. Разгром фашистской Германии и милитаристской Японии. Итоги и уроки второй мировой войны.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа над материалом учебника: определение основных направлений партизанского движения в годы Великой Отечественной войны, работа с хронологическими таблицами. Отметить на контурных картах главные битвы Второй мировой и Великой Отечественной войны. Презентации или эссе « Победа деда – моя победа!», «Вклад моей семьи в Великую Победу», «Отчизны верные сыны» о героях ВОВ, « История моей семьи на фоне истории моей Родины».		10
	<b>Содержание учебного материала</b>		8
Тема 4.5. СССР в 1945-1991 гг.	1	СССР и мир после окончания второй мировой войны. «Холодная война».	2
	2	СССР в 50-80 гг. Власть и общество. Кризис советского общества: истоки и последствия.	2
	3	СССР в 1985 – 1991гг. Перестройка в СССР. Её циклы. Реформы в экономике и политики Распад СССР, его последствия для России и мира.	4
	<b>Самостоятельная работа студента обучающихся:</b> Составление тезисного конспекта. Выполнение индивидуальных заданий: Анализ мировой политики данного периода.		4
Тема 4.4. Мир во второй половине XIX — начале XX века	<b>Содержание учебного материала</b>		4
	1	Мир во второй половине XIX — начале XX века	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> подготовка к контрольной работе; Подготовка сообщений по теме «Анализ развития советской культуры в период с 1945 года по 1991 г.»		4
Тема 4.6. Россия и мир на рубеже XX – начале XXI веков	<b>Содержание учебного материала</b>		7
	1.Российская Федерация на современном этапе.		2
	2.Мир в XXI в.		2
	3.Контрольная работа		3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка к контрольной работе. Презентации, эссе «Человеческое общество на рубеже тысячелетий. Кризис технократической цивилизации», Мозговой штурм «Если бы я был президентом...», дискуссия «Молодежь в XXI веке »		7
Всего:			208

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

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

Кабинет «Социально-экономических дисциплин» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- аудио – колонки;
- экран навесной.

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

**Основные источники:**

1. Мягков М. Ю. История России: В четырех томах. Том 4: 1945—2000 годы: Учебное пособие для вузов / М.Ю. Мягков, Н.А. Могилевский, Н.А. Копылов, О.Г. Обичкин. - Москва: Аспект Пресс, 2020. - 252 с. - ISBN 978-5-7567-1055-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/373439/reading> (дата обращения: 30.11.2021). - Текст: электронный.

#### **3.3. Формы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия интерактивные лекции, эвристические беседы, занятия с применением информационных технологий, занятия с использованием метода модерации, групповые дискуссии, занятия-тренинги, работа с нормативными и др. документами в малых группах, ролевые игры, деловые игры, занятие-конференция, разработка учебных исследовательских проектов (групповое проектирование).

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Личностные:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);</li> <li>– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<ul style="list-style-type: none"> <li>– гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</li> <li>– готовность к служению Отечеству, его защите;</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Своевременность постановки на воинский учет Участие в воинских сборах
<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</li> <li>– сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<ul style="list-style-type: none"> <li>– толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;</li> </ul>	Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях
<b>Метапредметные:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных</li> </ul>	Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы; открытые защиты проектных работ

целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	
– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	Наблюдение за ролью обучающегося в группе;
– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	Семинары Учебно-практические конференции Конкурсы Олимпиады
– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; – умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	Подготовка рефератов, докладов, проектирование, использование электронных источников. Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.
– умение определять назначение и функции различных социальных институтов;	Деловые игры-моделирование социальных и профессиональных ситуаций.
– умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<b>Предметные:</b>	
– сформированность представлений о современной исторической науке, ее специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;	Анализ, сбор материала; работа с документами; составление портретов
– владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, – представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;	Подготовка информационно-аналитических сообщений; Логическая беседа, сравнительный анализ

– владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;	Проектные работы
– сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.	Игры: дискуссии

## Вопросы для промежуточной аттестации

### Вариант 1

1. Как возникло Древнерусское государство? Охарактеризуйте основные направления политики первых русских князей.
2. Какова роль в истории Руси князя Владимира Святославича? В чем значение Крещения Руси?
3. Каковы особенности государственного и общественного устройства Руси?
4. В чем причина распада Руси на отдельные княжества? Охарактеризуйте крупнейшие русские княжества и земли. В чем суть новых тенденций в их развитии?
5. Дайте характеристику древнерусской культуры и назовите ее главные достижения.
6. Как Русь попала под ордынское иго? В чем выражалось это иго и каковы его последствия.
7. Как был отражен натиск на Русь с запада?
8. Перечислите предпосылки объединения Руси. Опишите ход этого объединения. Почему Москва стала центром объединения? Какую роль в возвышения Москвы сыграл Иван Калита?
9. В чем значение Куликовской битвы?
10. Как завершилось складывание единого государства на Руси? Какие изменения в государственном управлении произошли при этом?
11. В чем значение деятельности Ивана III? Дайте характеристику его внешней политики. Как Русь освободилась от ордынского ига?
12. Каковы основные достижения русской культуры конца XIII—начала XVI в.?
13. Перечислите реформы, введенные в России в середине XVI в.? Каковы их результаты? Что такое опричнина? В чем ее смысл и последствия?
14. Как происходило закрепощение крестьян в России?
15. Что такое Смутное время? Перечислите основные события этого периода. Что позволило отстоять независимость России?

16. Как развивалась экономика России в XVII в.? Что нового появилось тогда в экономике?

17. Какое значение имело освоение Сибири?

18. Какие изменения в государственном управлении произошли в России в XVII в.? Опишите народные восстания XVII в.

19. Расскажите о внешней политике России в XVII в.

20. Какие перемены произошли во внутренней жизни России и ее международном положении в период правления Петра I? Дайте характеристику Петру Великому.

21. Что такое эпоха дворцовых переворотов? Как в эту эпоху развивались экономика и социальный строй России? Расскажите об основных событиях внутренней и внешней политики в эпоху дворцовых переворотов.

22. Что такое “просвещенный абсолютизм”? Как развивалась экономика и социальная сфера в годы правления Екатерины II?

23. В чем причины крестьянской войны под предводительством Е.И. Пугачева?

24. Каковы достижения внешней политики России второй половины XVIII в.? В чем причины побед русского оружия?

25. Каковы основные достижения русской культуры XVI—XVII вв.?

26. Расскажите об основных событиях внутренней и внешней политики России в начале XIX в. Почему Россия победила Наполеона?

27. В чем причина и цели движения декабристов? Каково его значение?

28. Раскройте основные направления внутренней и внешней политики Николая I. Почему Россия потерпела поражение в Крымской войне?

29. Каковы основные направления общественной мысли в России во второй четверти XIX в.?

30. Отпишите главные реформы, проведенные в России в 60—70-х гг. XIX в. Каковы их причины и значение? Что такое контрреформы?

31. Расскажите об общественном движении в правление Александра II. Что такое народничество и в чем его значение?

32. Каковы достижения внешней политики России второй половины XIX в.?

33. В чем выразился расцвет русской культуры в XIX в.?

34. Дайте характеристику уровня развития, внутренней и внешней политики России в начале XX в.

35. Каковы причины и ход революции 1905—1906 гг. в России? Какие она имела последствия?

36. В чем суть аграрной реформы П.А. Столыпина? Каковы ее ход и результаты?

37. Что такое “серебряный век” русской культуры? Перечислите его основные достижения.

38. Какие события стали предпосылками первой мировой войны? Каков ее ход и результаты? Как война повлияла на внутреннее состояние воюющих стран, на развитие военной техники?

39. В чем причины падения самодержавия в России? Расскажите об основных событиях февраля - октября 1917 г.

40. Каковы причины Октябрьской революции 1917 г.? Какие первые мероприятия провели большевики?

41. В чем причины Гражданской войны в России? Какие она имела последствия? Расскажите о политике, которую проводили в те годы большевики?

42. Что такое нэп, каковы его причины и результаты? Расскажите об образовании СССР.

43. С чем связан курс на ускоренную индустриализацию и коллективизацию в СССР? Какие социальные процессы происходили в стране? Проанализируйте итоги развития СССР в 30-е гг. XX в. Каковы достижения советской культуры 20 —30-х гг XX в.?

44. В чем причины Второй мировой войны? Опишите основные военные операции Второй мировой войны. Почему советский фронт был главным в войне?

45. Каковы итоги Второй мировой войны? Как изменилось положение ведущих держав после войны?

46. Назовите причины “холодной войны”. В чем выразалось противостояние США и СССР в период “холодной войны”?

47. Как происходило восстановление хозяйства в Советском Союзе в первые послевоенные годы? Какие изменения в стране произошли после смерти И.В. Сталина?

48. Какие реформы проводились СССР в 50 —60- гг. XX в.? Каковы итоги развития СССР к началу 80-х гг. XX в.?

49. Что такое перестройка? Каковы ее направления? К чему она привела?

50. Какие реформы проводились в России после 1991 г.? Каковы их результаты?

51. Дайте характеристику современного этапа развития России.

#### Вариант №2

1. Образование Древнерусского государства.
2. Общественно-политический и социально-экономический строй Древней Руси.
3. Проблемы изучения крещения Руси.
4. Раздробленность на Руси: причины и последствия.

5. Древнерусская культура.
6. Монголо-татарское нашествие и монголо-татарское иго.
7. Начало возрождения Руси.
8. Складывание Русского централизованного государства.
9. Иван III – создатель Русского государства.
10. Русская культура XIV – начала XVI в.
11. Русская православная церковь в X – начале XVI в. Русские монастыри.
12. Взгляды историков на развитие России в период правления Ивана Грозного.
13. Смутное время в России.
14. Развитие России в XVII в.
15. Раскол в Русской православной церкви.
16. Освоение Сибири русскими людьми в XVII в.
17. Русская культура XVI – XVII в.
18. Петр Великий как политический деятель. Реформы Петра Великого.
19. Экономическое развитие России в период правления Петра Великого. Внешняя политика Петра Великого. Перемены в сфере культуры и быта в период правления Петра Великого.
20. Эпоха дворцовых переворотов в России.
21. Екатерина Великая как политический деятель.
22. Народные движения России в XVII – XVIII в.
23. Великие русские полководцы и флотоводцы XVIII в.
24. Особенности российского абсолютизма.
25. Особенности эпохи Просвещения в России.
26. Русская культура XVIII в.
27. Попытки реформ в России в начале XIX в.
28. Борьба России с наполеоновской Францией.
29. Движение декабристов.
30. Крестьянский вопрос в России первой половины XIX в.
31. Отмена крепостного права в России. Реформы 60 -70-х гг. XIX в. в России. Контрреформы 80 – 90-х гг. XIX в. в России.
32. Золотой век русской культуры ( первая половина XIX в.).
33. Народническое движение в России.
34. Промышленный переворот в России.
35. Либеральное движение в России во второй половине XIX в. Российские консерваторы XIX в.
36. Экономическое развитие России в XIX в.
37. Сельское хозяйство России после реформы 1861 г.
38. Русская культура во второй половине XIX в.

39. Русская православная Церковь в XVIII – XIX вв.
40. Россия в 1900 – 1904 гг. Революция 1905 – 1907 гг. в России: причины, ход, последствия.
41. Социал- демократическое движение в России в начале XX в.
42. Зарождение российское парламентаризма.
43. Столыпинская реформа в России.
44. Серебряный век русской культуры.
45. Российское общество в годы Первой мировой войны.
46. Развитие России в феврале – октябре 1917 г.
47. Гражданская война в России.
48. Сущность и последствия нэпа в России.
49. Образование СССР.
50. Советское общество в 20-е гг. XX в.
51. Индустриализация СССР. Коллективизация СССР. Культурная революция.
52. Советское общество в 30-е гг. XX в. Эпоха «большого террора» в СССР.
- И.В. Сталин как политический деятель.
53. Советская культура в 20 – 30-е гг. XX в.
54. СССР накануне Великой Отечественной войны. Международные отношения в 20 -30-е гг. XX в.
55. Начало Второй мировой войны (1939-1941 гг.).
56. Главные битвы Великой Отечественной войны.
57. Советский тыл в годы Великой Отечественной войны.
58. Партизанское движение в СССР в годы Великой Отечественной войны.
59. Причины, значение и цена побед СССР в Великой Отечественной войны.
60. Послевоенное устройство.
61. Восстановление экономики СССР после Великой Отечественной войны.
62. Советское общество в конце 40 – начале 50-х гг. XX в.
63. Развитие СССР в 50 – 80-е гг. XX в.
64. Экономические реформы в СССР в 50 – 60-е гг. XX в.
65. Советское общество в 50-е гг. в XX в. Советское общество в 60-70-е гг. XX в.
66. Перестройка СССР и ее последствия.
67. Распад СССР: закономерность или случайность?
68. Становление новой России. Экономические реформы в России в 90-е гг. XX в.
69. Российское общество в 90-е гг. XX в.
70. Россия в начале XXI в. Хронологическая таблица. Определение.

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИСТОРИЯ**

Специальность: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«История»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)**

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

**Сидоренков А.В.**, преподаватель отделения адаптации

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «История»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «История» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общий гуманитарный и социально-экономический цикл дисциплин.

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

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 3.1 Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.2 Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.3 Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

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

- основные направления развития ключевых регионов мира во второй половине XX и XXI вв.;
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов во второй половине XX- начале XXI вв.;
- основные процессы интеграционные (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **68** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;
- самостоятельной работы 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>68</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>50</b>
в том числе:	
практические занятия	-
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>18</b>
Практическая подготовка	-
Промежуточная аттестация в форме: 3 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «История»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа учащихся	Объем часов	Коды компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Послевоенное мирное урегулирование. Начало «холодной войны».</b>		<b>10</b>	ОК 01; ОК 03-09, ПК 3.1-3.3
Тема 1.1. Послевоенное мирное урегулирование в Европе.	<b>Содержание учебного материала</b> Интересы СССР, США, Великобритании и Франции в Европе и мире после войны. Выработка согласованной политики союзных держав в Германии. Идея коллективной безопасности. Новый расклад сил на мировой арене. Речь Черчилля в Фултоне. Доктрина «сдерживания». План Маршалла. Начало «холодной войны».	<b>2</b>	ОК 01; ОК 03-09, ПК 3.1-3.3
	<b>Самостоятельная работа</b> Всеобщая декларация прав человека. Новая ядерная политика США, претензии на мировое господство. Господствующее положение США в ряде международных организаций. Приход к власти коммунистов в ряде стран Европы и Азии. (Подготовка дополнительных сообщений по теме)	<b>2</b>	
Тема 1.2. Первые конфликты и кризисы «холодной войны».	<b>Содержание учебного материала</b> Образование Организации Североатлантического договора (НАТО). Корейская война, как первый опыт эпохи «холодной войны». Высадка войск ООН в Корею. Перемирие и раскол Кореи.	<b>2</b>	ОК 01; ОК 03-09, ПК 3.1-3.3
Тема 1.3. Страны «третьего мира»: крах колониализма.	<b>Содержание учебного материала</b> Рост антиколониального движения. Образование новых независимых государств вследствие крушения колониальных империй. Влияние «холодной войны» на освободительные движения. Трудности преодоления отсталости.	<b>2</b>	ОК 01; ОК 03-09, ПК 3.1-3.3
	<b>Семинарское занятие:</b> Диктаторские режимы на мусульманском Востоке, их агрессивность. Рождение новой разновидности тоталитаризма – исламистского.	<b>2</b>	
<b>Раздел 2. Основные социально-экономические и политические тенденции развития стран во второй пол. XX в.</b>		<b>34</b>	

Тема 2.1. Крупнейшие страны мира: США.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01; ОК 03-09, ПК 3.1-3.3
	Экономические, геополитические итоги второй мировой войны для США. Превращение США в финансово-экономического и военно-политического лидера западного мира. «Новая экономическая политика» Р. Никсона.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1</b>	
	Нарастание социальных проблем в американском обществе в 60-х гг. Антивоенное и студенческое движение. Феминистское движение		
	<b>Семинарское занятие:</b> Основные направления социально-экономической политики в период президентства Д.Буша и Б.Клинтона. Рост значимости внешнеполитических факторов в решении внутренних проблем.	<b>2</b>	
Тема 2.2. Крупнейшие страны мира: Германия.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01; ОК 03-09, ПК 3.1-3.3
	Провозглашение Федеративной Республики Германии и образование ГДР. ФРГ и «план Маршалла». Успешное восстановление экономики к 1950г. Доктрина национальной безопасности и внешняя политика Германии в период «холодной войны». Германско-американские отношения на современном этапе. Российско-германские отношения на современном этапе.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1</b>	
	Объединение Германии и проблемы последующего развития. Постиндустриальное немецкое общество.		
Тема 2.3. Развитие стран Восточной Европы во второй пол. XX в.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01; ОК 03-09, ПК 3.1-3.3
	Страны Восточной Европы после второй мировой войны. Образование социалистического лагеря. Восточноевропейский социализм как общественная модель.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>1</b>	
	Организация Варшавского договора (ОВД). Совет Экономической Взаимопомощи. Нарастание экономических и социальных проблем. События в Венгрии, Чехословакии. Политические кризисы. «Доктрина Брежнева».		
	<b>Семинарское занятие:</b> Формирование консервативной модели социализма. Роль СССР в подавлении социально-политического движения в странах Восточной Европы.	<b>2</b>	
Тема 2.4.	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01;

Социально-экономическое и политическое развитие государств Восточной и Южной Азии во 2-й пол. XX в. Япония.	Экономическое и политическое положение Японии после второй мировой войны. Война в Корее и ее влияние на экономическое развитие Японии. Утверждение самостоятельной роли Японии в мире. Глобализация японской внешней политики. Эволюция ведущих политических партий.	2	ОК 03-09, ПК 3.1-3.3
	<b>Самостоятельная работа:</b>	1	
Тема 2.5. Социально-экономическое и политическое развитие государств Восточной и Южной Азии во второй половине XX века. Китай.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01; ОК 03-09, ПК 3.1-3.3
	Положение Китая после второй мировой войны: раскол страны на коммунистический Север и гоминьдановский Юг. Гражданская война. Образование Китайской народной республики. Аграрная реформа, кооперирование, национализация предприятий, индустриализация. Провозглашение курса на превращение КНР в «великое социалистическое государство». Китай на современном этапе развития.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
	Ухудшение советско-китайских отношений и сближение с Западом (подготовка докладов).		
Тема 2.6. Социально-экономическое и политическое развитие	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01; ОК 03-09, ПК 3.1-3.3
	Провозглашение Индии республикой и принятие конституции 1950г. «Курс Неру»: социально-экономические реформы 1950-х и первой половины 1960-х гг. национальный вопрос в Индии. Реформы 90-х гг. Выборы 2004г.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	

государств Восточной и Южной Азии во 2 пол. XX в. Индия.	Экономическое положение Индии после второй мировой войны. Подъем освободительного движения.		
Тема 2.7. Советская концепция «нового политического мышления»	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01; ОК 03-09, ПК 3.1-3.3
	Перестройка в СССР и ее воздействие на социально-экономическое и политическое положение государств Восточной Европы. Провал экономических реформ «перестроечного образца». Кризис коммунистических режимов и распад «социалистического лагеря», причины. Роспуск ОВД. Распад СССР и конец «холодной войны».		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>1</b>	
	Посттоталитарная Восточная Европа: социально-экономические и политические проблемы. Интеграция восточноевропейских стран в мировую систему. Национальный вопрос в постсоциалистической Восточной Европе. (Подготовка сообщений к теме).		
	<b>Семинарское занятие:</b> Демократические революции в Восточной Европе конца 1980-х начала 1990-х гг. От «обновления социализма» к «строительству капитализма	<b>2</b>	
Тема 2.8 Латинская Америка. Проблемы развития во второй половине XX- нач. XXI вв.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01; ОК 03-09, ПК 3.1-3.3
	Особенности социально-экономического и политического развития стран Латинской Америки во второй половине XX в. борьба за демократические преобразования. Два пути развития латиноамериканских стран: «строительство социализма» (Куба, Чили, Никарагуа) или интеграция в мировую экономику (Мексика, Бразилия, Боливия...).		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>2</b>	
	Кубинская революция и ее влияние в остальных странах Латинской Америки. Интеграция стран Латинской Америки в мировую экономику. Усиление интеграционных процессов. (Подготовка докладов).		
Тема 2.9.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01;

Международные отношения во второй половине XX века. От двухполюсной системы к новой политической модели.	Смена государственных руководителей в США и СССР, начало оттепели в отношениях сверхдержав. Визит Н.Хрущева в США (1959г.). Берлинский кризис (1960г). Карибский кризис (1962г). Противостояние военных блоков. Потепление советско-американских отношений в начале 1970-х гг. Советско-американские переговоры об ограничении стратегических вооружений. Подписание Заключительного акта в Хельсинки. Ввод советских войск в Афганистан. Расширение границ НАТО на Востоке. Роль ООН в урегулировании региональных конфликтов		ОК 03-09, ПК 3.1-3.3
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>1</b>	
	Новая расстановка политических сил на международной арене. Отход руководства России от соглашательской политики в отношении США. Дальнейшая интеграция Европейских стран. Создание единого валютного пространства. (Подготовка сообщений по теме).		
<b>Раздел 3. Новая эпоха в развитии науки, культуры. Духовное развитие во второй пол. XX –нач. XXI вв.</b>		<b>8</b>	
Тема 3.1. Научно – техническая революция и культура.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01; ОК 03-09, ПК 3.1-3.3
	НТР и социальные сдвиги в западном обществе. Развитие образования. Кризис традиционных и национальных культур и жанров. Постмодернизм в философии и массовой культуре.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Нравственные и духовные проблемы в странах Запада и России. Культура молодежного бунта. (Подготовка сообщений)		
Тема 3.2. Духовная жизнь в советском и российском обществах.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01; ОК 03-09, ПК 3.1-3.3
	Этапы развития духовной жизни советского российского общества второй половины XX века, черты духовной жизни периода гласности и демократизации в СССР и России. Роль религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.		
Тема 3.3. Культурная глобализация	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01; ОК 03-09, ПК 3.1-3.3
	Формирование единого культурного и образовательного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе.		

Обобщающее занятие по 1 - 3 разделам (тестирование)		<b>2</b>	
<b>Раздел 4. Россия и мир в конце XX – начале XXI вв.</b>		<b>12</b>	ОК 01; ОК 03-09, ПК 3.1-3.3
Тема 4.1. Россия на постсоветском пространстве	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01; ОК 03-09, ПК 3.1-3.3
	Россия на постсоветском пространстве: договоры с Белоруссией, Украиной, Южной Осетией, Абхазией и др. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание результаты вооружённого конфликта в этом регионе. Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1</b>	
	Рассмотрение и анализ текстов договоров России со странами СНГ и вновь образованными странами с целью определения внешнеполитической линии России. Задание: оцените эффективность мер Президента и Правительства по решению проблемы межнационального конфликта в Чеченской республике 1990-2009 гг.		
Тема 4.2. Россия и мировые интеграционные процессы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01; ОК 03-09, ПК 3.1-3.3
	Расширение Евросоюза, формирование мирового рынка труда, глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. Геополитическое положение и национальные интересы России. Новая Россия в новом мире. Россия и СНГ в укреплении безопасности на постсоветском пространстве. Проблемы социально-экономического и культурного развития страны в условиях открытого общества. Многосторонние и двусторонние финансово-экономические связи России. Международные культурные связи России.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>1</b>	
	Анализ документов ВТО, ЕЭС, ОЭСР, НАТО и др. международных организаций в сфере глобализации различных сторон жизни общества		
Тема 4.3. Международное сотрудничество в области противодействия международному	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01; ОК 03-09, ПК 3.1-3.3
	Международный терроризм как социально- политическое явление. Наступление эпохи терроризма. Исторические корни. Проблема терроризма в России. Международный терроризм как глобальное явление. Основные цели и задачи по предотвращению и искоренению международного терроризма.		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>2</b>	

терроризму и идеологическому экстремизму	Проблемы разработки нормативно-правовой базы борьбы с международным терроризмом. Проблемы борьбы с международным терроризмом во внешней и внутренней политике РФ. (Подготовка сообщений по теме).		
Обобщающее занятие по 4 разделу (тестирование)		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>68</b>	

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

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

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов по темам дисциплины, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

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

**Основные источники:**

1. Мягков М. Ю. История России: В четырех томах. Том 4: 1945—2000 годы: Учебное пособие для вузов / М.Ю. Мягков, Н.А. Могилевский, Н.А. Копылов, О.Г. Обичкин. - Москва: Аспект Пресс, 2020. - 252 с. - ISBN 978-5-7567-1055-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/373439/reading> (дата обращения: 30.11.2021). - Текст: электронный

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе предусмотрено использование традиционных, активных и интерактивных форм проведения занятий и контроля, таких как компьютерные презентации, видеоролики, интернет – ресурсы, дискуссии, работа над мини-проектами. В качестве форм контроля используются тестовые задания, самостоятельные и контрольные работы, написание рефератов. Преподавание дисциплины «История» направлено на формирование гражданско-патриотической позиции обучающихся, осознание глобальной роли России в современной экономической, политической и культурной ситуации в мире.

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

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;</li><li>– выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем</li></ul>	Беседа, ответы на вопросы Выполнение ситуационных заданий Решение практических задач
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (20-21 вв.)</li><li>– сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце 20 – начале 21 вв.</li><li>– основные процессы (интеграционные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира</li><li>– назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности</li><li>– о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций</li><li>– содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</li></ul>	Доклады, рефераты Тестирование, опрос, ответы на вопросы, беседа Подготовка сообщений, докладов, мини-проектов Подготовка сообщений, докладов Индивидуальные задания Выполнение творческих мини-проектов

#### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Послевоенное мирное урегулирование в Европе.
2. Первые конфликты и кризисы «холодной войны».
3. Крах колониализма.
4. Крупнейшие страны мира: США.
5. Крупнейшие страны мира: Германия.
6. Развитие стран Восточной Европы во второй пол. XX в.
7. Япония во 2-й пол. XX в.
8. Китай во 2-й пол. XX в.
9. Индия во 2-й пол. XX в.
10. СССР в 50-80-е годы XX в.
11. Латинская Америка. Проблемы развития во второй пол. XX - нач. XXI вв.

12. Международные отношения во второй половине XX века.
13. Научно – техническая революция и культура.
14. Духовная жизнь в советском и российском обществах.
15. Культурная глобализация
16. Россия на постсоветском пространстве

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



З.И. Рождественская

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЛИТЕРАТУРА**

Специальности: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)  
21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «**Литература**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021г. № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»).

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

**Баженова Е.В.**, преподаватель отделения адаптации

**Беленькова Е.Ю.**, преподаватель отделения адаптации

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	27

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Литература»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Литература» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общеобразовательный цикл дисциплин.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Литература» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **личностных:**

– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– эстетическое отношение к миру;

– совершенствование духовно-нравственных качеств личности, воспитание чувства любви к многонациональному Отечеству, уважительного отношения к русской литературе, культурам других народов;

– использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации (словарей, энциклопедий, интернет - ресурсов и др.);

### **метапредметных:**

– умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать

материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы;

- умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов;

- умение работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

**предметных:**

- сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания других культур, уважительного отношения к ним;

- сформированность навыков различных видов анализа литературных произведений;

- владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;

- владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;

- владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;

- знание содержания произведений русской и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры;

- сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;

- способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;

- владение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;

- сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **176** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 59 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>176</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>117</b>
в том числе:	
практические занятия	-
лабораторные занятия	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>59</b>
<b>Практическая подготовка</b>	-
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> 1 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 2 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Литература»

Наименование разделов и тема	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Русская литература первой половины 19 века</b>		<b>20</b>	
Тема 1.1 Введение. Историко-культурный процесс и периодизация русской литературы	<b>Содержание учебного материала</b> Специфика литературы как вида искусства. Взаимодействие русской и западноевропейской литературы в XIX веке. Самобытность русской литературы (с обобщением ранее изученного материала). Романтизм – ведущее направление русской литературы 1-й половины XIX века. Самобытность русского романтизма.	<b>3</b>	
	<b>Самостоятельная работа учащихся</b> (Подготовка сообщений о биографии и творчестве А.С. Пушкина. Творческие задания: «Пушкин в воспоминаниях современников», «Предки Пушкина и его семья», «Царскоелицейский лицей и его воспитанники», «Судьба Н. Н. Пушкиной», «Дуэль и смерть А. С. Пушкина». Подготовка и проведение заочной экскурсии в один из музеев А. С. Пушкина)	<b>1</b>	
Тема 1.2 А.С. Пушкин. Жизненный и творческий путь.	<b>Содержание учебного материала</b> Личность писателя. Жизненный и творческий путь (с обобщением ранее изученного). Детство и юность. Петербург и вольнолюбивая лирика. Южная ссылка и романтический период творчества. Михайловское: темы, мотивы и художественное своеобразие творчества. Становление реализма в творчестве Пушкина. Роль Пушкина в становлении русского литературного языка. Болдинская осень в творчестве Пушкина. Пушкин-мыслитель. «Чувства добрые» в лирике А. С. Пушкина: мечты о «вольности святой». Душевное благородство и гармоничность в выражении любовного чувства. Поиски смысла бытия, внутренней свободы. Отношения человека с Богом. Осмысление высокого назначения художника, его миссии пророка. Идея преемственности поколений. Для чтения и изучения. Стихотворения: «Вольность», «К Чаадаеву», «Деревня», «Свободы сеятель пустынный...», «К морю», «Подражания Корану» («И путник усталый на Бога роптал...»), «Пророк», «Поэт», «Поэт и толпа», «Поэту», «Элегия» («Безумных лет угасшее веселье...»), «...Вновь я посетил...», «Из Пиндемонти», «Осень (Отрывок)», «Когда за городом задумчив я брожу...».	<b>6</b>	
	Поэма «Медный всадник». Осмысление исторических процессов с гуманистических позиций.	2	2

	Нравственное решение проблем человека и его времени. Трагедия. Конфликт. Проблематика. Психологическая глубина изображения героев.		
	<b>Самостоятельная работа учащихся</b> (Подготовка сообщений о биографии и творчестве М.Ю. Лермонтова) <i>Наизусть. Одно стихотворение А.С. Пушкина (по выбору студентов).</i>	2	
Тема 1.3. М.Ю. Лермонтов, Жизненный и творческий путь.	<b>Содержание учебного материала</b>	7	
	Личность и жизненный путь М. Ю. Лермонтова (с обобщением ранее изученного). Темы, мотивы и образы ранней лирики Лермонтова. Жанровое и художественное своеобразие творчества М. Ю. Лермонтова петербургского и кавказского периодов. Тема одиночества в лирике Лермонтова. Поэт и общество. Трагизм любовной лирики Лермонтова. Для чтения и изучения. Стихотворения: «Дума», «Нет, я не Байрон, я другой...», «Молитва» («Я, Матерь Божия, ныне с молитвою...»), «Молитва» («В минуту жизни трудную...»), «К*», («Печаль в моих песнях, но что за нужда...»), «Поэт» («Отделкой золотой блистает мой кинжал...»), «Журналист, Читатель и Писатель», «Как часто пестрою толпою окружен...», «Валерик», «Родина», «Прощай, немытая Россия...», «Сон», «И скучно, и грустно!», «Выхожу один я на дорогу...».	2	1
	Сравнительный анализ стихотворений А.С. Пушкина и М.Ю. Лермонтова «Пророк». Подготовка к сочинению. Сочинение –сравнительный анализ	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Сочинение: сравнительный анализ стихотворений «Пророк» А.С. Пушкина и М.Ю. Лермонтова <i>Наизусть. Одно стихотворение М.Ю. Лермонтова (по выбору студентов).</i>	3	3
Тема 1.4 Н.В. Гоголь. Сведения из биографии	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Личность писателя, жизненный и творческий путь (с обобщением ранее изученного). «Петербургские повести»: проблематика и художественное своеобразие. Особенности сатиры Гоголя. Значение творчества Н. В. Гоголя в русской литературе. Для чтения и изучения. «Портрет». Композиция. Сюжет. Герои. Идеальный замысел. Мотивы личного и социального разочарования. Приемы комического в повести. Гипербола. Гротеск. Юмор. Сатира. Авторская позиция. Литературный тип. Деталь. Значение творчества Н.В. Гоголя в русской литературе.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Хронологическая таблица, подготовка сообщений. Творческие задания. Исследование и подготовка доклада, сообщения: «Петербург в жизни и творчестве Н. В. Гоголя», «Н. В. Гоголь в воспоминаниях современников». Подготовка и проведение заочной экскурсии в один из музеев Н. В. Гоголя.	2	3

<b>Раздел 2. Русская литература второй половины XIX века</b>		<b>78</b>	
Тема 2.1 Культурно-историческое развитие России середины XIX века	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Особенности развития русской литературы во второй половине XIX века</b> Культурно-историческое развитие России середины XIX века. Конфликт либерального дворянства и разночинной демократии. Отмена крепостного права. Крымская война. Народничество. Литературная критика и журнальная полемика 1860-х годов о «лишних людях» и «новом человеке» в журналах «Современник», «Отечественные записки», «Русское слово»). Новые типы героев в русской литературе. Нигилистический и антинигилистический роман (Н. Г. Чернышевский, И. С. Тургенев). Драматургия А. Н. Островского и А.П.Чехова и ее сценическое воплощение. Поэзия «чистого искусства» и реалистическая поэзия.</p>	<b>2</b>	
Тема 2.2 А.Н. Островский. Сведения из биографии	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Жизненный и творческий путь А. Н. Островского. Социально-культурная новизна драматургии А. Н. Островского. Темы «горячего сердца» и «темного царства» в творчестве А. Н. Островского. Драма «Гроза». Творческая история драмы. Жанровое своеобразие. Художественные особенности драмы. Калинов и его обитатели (система персонажей). Самобытность замысла, оригинальность основного характера, сила трагической развязки в судьбе героев драмы. Символика грозы. Образ Катерины — воплощение лучших качеств женской натуры. Конфликт романтической личности с укладом жизни, лишенной народных нравственных основ. Мотивы искушений, мотив своеволия и свободы в драме. Катерина в оценке Н. А. Добролюбова и Д. И. Писарева. Позиция автора и его идеал. Роль персонажей второго ряда в пьесе.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Творческие задания. Исследование и подготовка реферата: «Значение творчества А. Н. Островского в истории русского театра»; «Мир Островского на сцене и на экране»; «Мир купечества у Гоголя и Островского». Подготовка сообщений: «Экранизация произведений А. Н. Островского», «Крылатые выражения в произведениях А.Н.Островского и их роль в раскрытии характеров героев, идейного содержания». Подготовка и проведение виртуальной экскурсии в один из музеев А.Н.Островского», «Н.А. Добролюбов о драме «Гроза»</p>	<b>5</b>	
Тема 2.3 И.А. Гончаров. Сведения из биографии	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Жизненный путь и творческая биография И. А. Гончарова. Роль В. Г. Белинского в жизни И. А. Гончарова. «Обломов». Творческая история романа. Свообразие сюжета и жанра произведения. Проблема русского национального характера в романе. Сон Ильи Ильича как художественно-философский центр романа. Образ Обломова. Противоречивость характера Обломова. Обломов</p>	<b>4</b>	

	как представитель своего времени и вневременной образ. Типичность образа Обломова. Эволюция образа Обломова. Штольц и Обломов. Прошлое и будущее России. Проблемы любви в романе. Любовь как лад человеческих отношений (Ольга Ильинская — Агафья Пшеницына). Оценка романа «Обломов» в критике (Н. Добролюбова, Д. И. Писарева, И. Анненского и др.).		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Творческие задания. Исследование и подготовка реферата: «Захар — второй Обломов», «Женские образы в романах Гончарова», «В чем трагедия Обломова?», «Что такое “обломовщина”(по статье Д.И. Писарева)», «Художественная деталь в романе “Обломов”».	2	3
Тема 2.4 И.С. Тургенев. Сведения из биографии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Жизненный и творческий путь И. С. Тургенева .Типизация общественных явлений в романах И. С. Тургенева. Своеобразие художественной манеры Тургенева-романиста. Роман «Отцы и дети». Смысл названия романа. Отображение в романе общественно- политической обстановки 1860-х годов. Проблематика романа. Особенности композиции романа. Базаров в системе образов романа. Нигилизм Базарова и пародия на нигилизм в романе (Ситников и Кукшина). Взгляды Базарова на искусство, природу, общество. Базаров и Кирсановы.	2	2
	Базаров и Одинцова. Любовная интрига в романе и ее роль в раскрытии идейно-эстетического содержания романа. Базаров и родители. Сущность споров, конфликт «отцов» и «детей». Значение заключительных сцен романа в раскрытии его идейно-эстетического содержания. Авторская позиция в романе. Poleмика вокруг романа «Отцы и дети» (Д. И. Писарев, Н. Страхов, М. Антонович)	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> : Сочинение – анализ эпизода дуэли. Реферат, сообщение: « Герой времени в творчестве М.Ю.Лермонтова и И.С.Тургенева (проблемы типизации)» Теория литературы. Социально-психологический роман. <i>Стихотворение в прозе наизусть (по выбору студентов).</i> Конспект : «Эстетические взгляды Чернышевского и их отражение в романе «Что делать?». Особенности жанра и композиции романа. Утопические идеи в романе Н. Г. Чернышевского. Нравственные и идеологические проблемы в романе. «Женский вопрос» в романе. Образы «новых людей». Теория «разумного эгоизма».	4	3
Тема 2.5 Ф.И. Тютчев. Сведения из биографии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Философская, общественно-политическая и любовная лирика Ф. И. Тютчева. Художественные особенности лирики Ф. И. Тютчева. Для чтения и изучения. Стихотворения «Silentium», «Не то, что мните вы, природа...», «Умом Россию не понять...», «Эти бедные селенья...», «День и ночь», «О, как убийственно мы любим», «Последняя любовь», «К. Б.» («Я встретил Вас — и все былое...»), «Я помню время золотое...», «Тени сизые смешались...», «29-е января 1837», «Я очи	2	2

	<p>знал, — о, эти очи», «Природа — сфинкс. И тем она верней...», «Нам не дано предугадать...»</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Творческие задания. Исследование и подготовка реферата: «Ф. И. Тютчев в воспоминаниях современников», «Философские основы творчества Ф. И. Тютчева», «Дружба двух поэтов: Ф. И. Тютчев и Г. Гейне». Подготовка и проведение заочной экскурсии в один из музеев Ф. И. Тютчева. <i>Наизусть. Одно стихотворение Ф. И. Тютчева (по выбору студентов).</i></p>	2	3
Тема 2.6 А.А. Фет. (1820—1892). Жизненный и творческий путь	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Эстетические взгляды поэта и художественные особенности лирики А. А. Фета. Темы, мотивы и художественное своеобразие лирики А. А. Фета. Для чтения и изучения. «Шепот, робкое дыханье...», «Это утро, радость эта...», «Вечер», «Я пришел к тебе с приветом...», «Еще одно забывчивое слово», «Одним толчком согнать ладью живую...», «Сияла ночь. Луной был полон сад...», «Еще майская ночь...».</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проведение исследования и подготовка сообщения на одну из тем: «А. А. Фет — переводчик», «А. А. Фет в воспоминаниях современников»; «Концепция “чистого искусства” в литературно-критических статьях А. А. Фета», «Жизнь стихотворений А. А. Фета в музыкальном искусстве». Подготовка фотовыставки иллюстраций к произведениям А. А. Фета. <i>Наизусть. Одно стихотворение А. А. Фета (по выбору студентов).</i></p>	2	3
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Гражданская позиция поэта. Журнал «Современник». Свообразие тем, мотивов и образов поэзии Н. А. Некрасова 1840—1850-х и 1860—1870-х годов. Жанровое своеобразие лирики Некрасова. Для чтения и изучения. Стихотворения: «Родина», «Элегия» («Пускай нам говорит изменчивая мода...»), «Вчерашний день, часу в шестом...», «Еду ли ночью по улице темной...», «В дороге», «Поэт и гражданин», «Муза», «Мы с тобой бестолковые люди», «Я не люблю иронии твоей...», «О Муза, я у двери гроба...», «Блажен незлобивый поэт...», «Внимая ужасам войны...», «Орина — мать солдатская». Поэма «Кому на Руси жить хорошо» (обзор с чтением отрывков).</p>	6	
Тема 2.7 Н.А. Некрасов. (1821—1878) Жизненный и творческий путь	<p>Любовная лирика Ф.И. Тютчева. Любовная лирика Н. А. Некрасова. Сравнительный анализ «денисьевского» и «панаевского» циклов стихотворений». Сочинение - сравнительный анализ циклов.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Дописать сочинение. Сообщения: «История создания «денисьевского» цикла стихотворений», «История создания «панаевского» цикла стихотворений. Творческие задания. Исследование и подготовка реферата (сообщения, доклада): «Некрасовский “Современник”», «Н. А. Некрасов в воспоминаниях современников», «Новаторство Н. А.</p>	2	3

	Некрасова в области поэтической формы (“Неправильная поэзия”)), «Образы детей и произведения для детей в творчестве Н. А. Некрасова», «Поэмы Н. А. Некрасова», «Н. А. Некрасов как литературный критик», Подготовка и проведение заочной экскурсии в один из музеев Н. А. Некрасова. <b>Наизусть. Одно стихотворение (по выбору студентов).</b>		
Тема 2.8 Н.С. Лесков. Сведения из биографии (1831—1895)	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Художественный мир писателя. Праведники Н. С. Лескова. Повесть «Очарованный странник». Особенности композиции и жанра. Образ Ивана Флягина. Тема трагической судьбы талантливого русского человека. Смысл названия повести. Особенности повествовательной манеры Н.С.Лескова. Традиции житейной литературы в повести «Очарованный странник». Национальный характер в произведениях Н. С. Лескова («Левша).	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Исследование и подготовка реферата: «Праведники в творчестве Н.С.Лескова» (на примере рассказа «Однодум»), «Художественный мир Н.С.Лескова».	2	3
Тема 2.9 М.Е. Салтыков-Щедрин. (1826—1889) Жизненный и творческий путь	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Мировоззрение писателя. Жанровое своеобразие, тематика и проблематика сказок М.Е.Салтыкова-Щедрина. Свообразие фантастики в сказках М. Е. Салтыкова-Щедрина. Иносказательная образность сказок. Гротеск, аллегория, символика, язык сказок. Обобщающий смысл сказок. Замысел, история создания «Истории одного города». Свообразие жанра, композиции. Образы градоначальников. Элементы антиутопии в «Истории одного города». Приемы сатирической фантастики, гротеска, художественного иносказания. Эзопов язык. Роль Салтыкова-Щедрина в истории русской литературы. Для чтения и изучения. Сказки М. Е. Салтыкова-Щедрина «Медведь на воеводстве», «Коняга». «История одного города» (главы: «Опись градоначальников», «Органчик», «Подтверждение покаяния. Заключение»)	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Творческие задания. Подготовка сценария театрализованного представления «Градоначальники Салтыкова-Щедрина». Подготовка и проведение виртуальной экскурсии по литературным музеям М.Е.Салтыкова-Щедрина (по выбору студентов). Хронологическая таблица	2	3
Тема 2.10 Ф.М. Достоевский. Сведения из биографии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>13</b>	
	«Преступление и наказание» Свообразие жанра. Отображение русской действительности в романе. Социальная и нравственно-философская проблематика романа. Теория «сильной личности» и ее опровержение в романе. Петербург Достоевского. Роль пейзажа	2	2
	Тайны внутреннего мира человека: готовность к греху, попранию высоких истин и нравственных ценностей. Драматичность характера и судьбы Родиона Раскольникова. Сны Раскольникова в	2	2

	раскрытии его характера и в общей композиции романа.		
	Идея двойничества. Страдание и очищение в романе. Символические образы в романе.	2	
	Своеобразие воплощения авторской позиции в романе. Символическое значение образа «вечной Сонечки». Своеобразие воплощения авторской позиции в романе. «Правда» Раскольников и «правда» Сони Библиейские мотивы в произведении Полифонизм романов Ф.М. Достоевского. Споры вокруг романа и его главного героя. Теория литературы: проблемы противоречий в мировоззрении и творчестве писателя. Полифонизм романов Ф.М. Достоевского.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовка учебного проекта по роману «Преступление и наказание», подготовка вопросов для проведения пресс-конференции по роману, хронологическая таблица.	5	3
Тема 2.11 Л.Н. Толстой. Жизненный и творческий путь. Духовные искания писателя	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>19</b>	
	Жизненный путь и творческая биография (с обобщением ранее изученного). Духовные искания писателя. Роман-эпопея «Война и мир». Жанровое своеобразие романа. Особенности композиционной структуры романа. Художественные принципы Толстого в изображении русской действительности: следование правде, психологизм, «диалектика души». Соединение в романе идеи личного и всеобщего. Символическое значение понятий «война» и «мир».	2	2
	Духовные искания Андрея Болконского, Пьера Безухова. Светское общество в изображении Толстого, осуждение его бездуховности и лжепатриотизма.	2	2
	Духовные искания Наташи Ростовой. Авторский идеал семьи в романе.	2	1
	Правдивое изображение войны и русских солдат — художественное открытие Л. Н. Толстого. Бородинская битва — величайшее проявление русского патриотизма, кульминационный момент романа. «Дубина народной войны», партизанская война в романе. Образы Тихона Щербатого и Платона Каратаева, их отношение к войне	2	1
	Народный полководец Кутузов. Кутузов и Наполеон в авторской оценке. Проблема русского национального характера. Осуждение жестокости войны в романе. Развенчание идеи «наполеонизма».	2	2
	Истинный и мнимый патриотизм и героизм в понимании Л.Н. Толстого	2	
	Краткий обзор творчества позднего периода: «Крейцера соната», «Хаджи- Мурат». Мировое значение творчества Л. Н. Толстого. Л. Н. Толстой и культура XX века.	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Исследование и подготовка сообщения на одну из тем (по выбору студентов): «Изображение войны в «Севастопольских рассказах» и романе «Война и мир»; «Наташа Ростова — любимая героиня Толстого», «Тема дома в романе «Война и мир»;	5	3

	«Мой Толстой», «Мои любимые страницы романа “Война и мир”». Составление текста диктанта по материалам жизни и творчества Л. Н. Толстого. Подготовка и проведение заочной экскурсии в один из музеев Л. Н. Толстого. Таблица – характеристика «А. Болконский и П. Безухов» <b><i>Наизусть. Отрывок из романа «Война и мир» (по выбору студентов).</i></b>		
Тема 2.12 А.П. Чехов. Сведения из биографии (1860—1904)	<b>Содержание учебного материала</b> Своеобразие и всепроникающая сила чеховского творчества. Художественное совершенство рассказов А.П.Чехова. Новаторство Чехова. Периодизация творчества Чехова. Работа писателя в журналах. Чехов-репортер. Юмористические рассказы. Пародийность ранних рассказов. Новаторство Чехова в поисках жанровых форм. Новый тип рассказа. Герои рассказов Чехова. Особенности изображения «маленького человека» в прозе А. П. Чехова. Роль А.П.Чехова в мировой драматургии театра. Критика о Чехове (И. Анненский, В. Пьецух). Для чтения и изучения. Рассказы «Попрыгунья», «Душечка», «Дом с мезонином», «Студент», «Ионыч», «Человек в футляре», «Крыжовник», «О любви».	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Творческие задания. Исследование и подготовка сообщения: «Тема интеллигентного человека в творчестве А. П. Чехова»; «Пушкинские мотивы и их роль в рассказе “Ионыч”».	3	3
<b>Раздел 3. Литература начала XX века</b>		<b>25</b>	
Тема 3.1 Введение	<b>Содержание учебного материала</b> Особенности развития литературы и других видов искусства в начале XX века Серебряный век как культурно-историческая эпоха. Идеологический и эстетический плюрализм эпохи. Расцвет русской религиозно-философской мысли. Кризис гуманизма и религиозные искания в русской философии. Основные тенденции развития прозы. Реализм и модернизм в литературном процессе рубежа веков. Стилевая дифференциация реализма (Л. Н.Толстой, В.Г.Короленко, А. П. Чехов, И. С. Шмелев). Дискуссия о кризисе реализма. Обращение к малым эпическим формам. Модернизм как реакция на кризис реализма. Журналы сатирического направления («Сатирикон», «Новый Сатирикон»). Для чтения и обсуждения (по выбору преподавателя). М. Горький «Человек»; Ф. Сологуб «Маленький человек»; Л. Н. Андреев драма «Жизнь Человека»; Д.С.Мережковский «О причинах упадка и о новых течениях в русской литературе»;	2	1

	В. Брюсов «Свобода слова»; В.И.Ленин «Партийная организация и партийная литература»; Н.А.Бердяев «Смысл искусства». Повторение. Золотой век русской литературы. Литературный процесс в России в XIX веке (основные вехи). Русский реалистический роман (творчество Л.Н.Толстого, Ф. М. Достоевского и др.). Демонстрации. Картины В. А. Серова, М. А. Врубеля, Ф. А. Малявина, Б. М. Кустодиева, К. С. Малевича (по выбору учителя). «Мир искусства» (А. Н. Бенуа, Л.С.Бакст, С.П.Дягилев, К.А.Сомов и др.). Музыка А.К.Глазунова, А.Н.Скрябина, С.В.Рахманинова, И.Ф.Стравинского, С.С.Прокофьева, Н. Я. Мясковского.«Русские сезоны» в Париже С. П. Дягилева. Расцвет оперного искусства. Ф. И. Шаляпин, Л.В.Собинов, А.В.Нежданова (материал по выбору учителя). Театр К.С.Станиславского и Вс. Э. Мейерхольда (обзор). Меценатство и его роль в развитии культуры.		
Тема 3.2 Русская литература на рубеже веков. И.А. Бунин. Сведения из биографии	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Иван Алексеевич Бунин</b> (1870—1953) Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Лирика И. А. Бунина. Своеобразие поэтического мира И. А. Бунина. Философичность лирики Бунина. Поэтизация родной природы; мотивы деревенской и усадебной жизни. Тонкость передачи чувств и настроений лирического героя в поэзии И. А. Бунина. Особенности поэтики И. А. Бунина. Проза И. А. Бунина. «Живопись словом» — характерная особенность стиля И.А.Бунина. Судьбы мира и цивилизации в творчестве И.А.Бунина. Русский национальный характер в изображении Бунина. Общая характеристика цикла рассказов «Темные аллеи». Тема любви в творчестве И. А. Бунина, новизна ее в сравнении с классической традицией. Слово, подробность, деталь в поэзии и прозе.	2	2
Тема 3.3 А.И. Куприн Сведения из биографии(1870—1938)	<b>Содержание учебного материала</b> Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Повести «Гранатовый браслет», «Олеся». Воспевание здоровых человеческих чувств в произведениях А. И. Куприна. Традиции романтизма и их влияние на творчество А. И. Куприна. Трагизм любви в творчестве А. И. Куприна. Тема «естественного человека» в творчестве Куприна (повесть «Олеся»). Осуждение пороков современного общества. Повесть «Гранатовый браслет». Смысл названия повести, спор о сильной, бескорыстной любви, тема неравенства в повести. Трагический смысл произведения. Любовь как великая и вечная духовная ценность. Трагическая история любви «маленького человека». Столкновение высоты чувства и низости жизни как лейтмотив произведений А. И. Куприна о любви.	2	1
	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
Тема 3.4 М. Горький. Сведения из биографии.	Ранние произведения А.М. Горького как ранний образец социалистического реализма. Правда жизни в рассказах Горького. Типы персонажей в романтических рассказах писателя. Тематика и проблематика романтического творчества Горького. Поэтизация гордых и сильных людей.	2	

(1868—1936)	Авторская позиция и способ ее воплощения. Рассказ «Старуха «Изергиль», «Челкаш», «Макар Чудра».		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Творческие задания. Исследование и подготовка доклада (сообщения, реферата): «Гордый человек» в произведениях Ф.М.Достоевского и М.Горького» (произведения по выбору учащихся); «История жизни Актера» (Бубнова, Пепла, Наташи или другого героя пьесы «На дне» — по выбору учащихся)	2	3
Тема 3.4 Поэзия начала XX века	<b>Содержание учебного материала</b>	9	
	Серебряный век русской поэзии. Обзор русской поэзии и поэзии народов России конца XIX — начала XX века. Константин Бальмонт, Валерий Брюсов, Андрей Белый, Николай Гумилев, Осип Мандельштам, Марина Цветаева, Георгий Иванов, Владислав Ходасевич, Игорь Северянин, Михаил Кузмин, Габдулла Тукай и др. Общая характеристика творчества (стихотворения не менее трех авторов по выбору). Серебряный век как своеобразный «русский ренессанс». Литературные течения поэзии русского модернизма: символизм, акмеизм, футуризм (общая характеристика направлений). Проблема традиций и новаторства в литературе начала XX века. Формы ее разрешения в творчестве реалистов, символистов, акмеистов, футуристов.	2	1
	<b>А.А. Блок.</b> Сведения из биографии. Тема исторического прошлого в лирике Блока. Тема родины, тревога за судьбу России. Поэма «Двенадцать»: Сложность восприятия Блоком социального характера революции. Сюжет поэмы и ее герои. Борьба миров. Изображение «мирового пожара», неоднозначность финала, образ Христа в поэме. Теория литературы: развитие понятия о художественной образности (образ-символ), развитие понятия о поэме. Наизусть	2	2
	<b>Н.С. Гумилев.</b> Сведения из биографии. Истоки акмеизма. Утверждение акмеистами красоты земной жизни, возвращение к «прекрасной ясности», создание зримых образов конкретного мира. Идея поэта-ремесленника. Стихотворения: «Жираф», «Волшебная скрипка», «Заблудившийся трамвай», «Капитаны», «Канцона», «Канцона вторая», «Я и вы» и др. (на выбор). Героизация действительности в поэзии Гумилева, романтическая традиция в его лирике. Своеобразие лирических сюжетов. Экзотическое, фантастическое и прозаическое в поэзии Гумилева.	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Сочинение «Мой любимый поэт Серебряного века». Подготовка сообщений об особенностях культурно – исторического процесса на рубеже XIX и XX веков, Творческие задания. Подготовка сценария литературного монтажа «“Среда на башне” Вячеслава Иванова». Наизусть стихотворения А. Блока и Н. Гумилева	3	3
Тема 3.5 Литература	<b>Содержание учебного материала</b>	6	

20-х годов (обзор)	<p><b>В.В. Маяковский (1893—1930)</b> Сведения из биографии. Поэтическая новизна ранней лирики: необычное содержание, гиперболичность и пластика образов, яркость метафор, контрасты и противоречия. Тема несоответствия мечты и действительности, несовершенства мира в лирике поэта. Проблемы духовной жизни. Характер и личность автора в стихах о любви. Сатира Маяковского. Обличение мещанства и «новообращенных». Поэма «Во весь голос». Тема поэта и поэзии. Новаторство поэзии Маяковского. Образ поэта-гражданина. Для чтения и изучения. Стихотворения: «А вы могли бы?», «Нате!», «Послушайте!», «Скрипка и немножко нервно...», «Письмо товарищу Кострову из Парижа о сущности любви», «Прозаседавшиеся», «Флейта-позвоночник», «Лиличка!», «Люблю», «Письмо Татьяне Яковлевой».</p>	2	1
	<p><b>С.А. Есенин.</b> Сведения из биографии. Стихотворения: «Гой ты, Русь моя родная!», «Русь» , «Письмо матери», «Не бродить, не мять в кустах багряных...», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Письмо к женщине», «Собаке Качалова», «Я покинул родимый дом...», «Неуютная, жидкая лунность...», «Не жалею, не зову, не плачу...», «Мы теперь уходим понемногу...», «Сорокоуст», «Русь Советская», «Шаганэ, ты моя, Шаганэ...» и др. (на выбор). Поэтизация русской природы, русской деревни, развитие темы родины как выражение любви к России. Художественное своеобразие творчества Есенина: глубокий лиризм, необычайная образность, зрительность впечатлений, цветопись, принцип пейзажной живописи, народно-песенная основа стихов.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Хронологическая таблица. Сравнительный анализ стихотворений С.Есенина. Сообщения наизусть</p>	2	3
<p><b>Раздел 4 Литература 30-х – 40-х годов (обзор)</b></p>		30	
<p>Тема 4.1 М.И. Цветаева. Сведения из биографии (1892—1941)</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Идейно-тематические особенности поэзии М.И.Цветаевой, конфликт быта и бытия, времени и вечности. Художественные особенности поэзии М.И.Цветаевой. Фольклорные и литературные образы и мотивы в лирике Цветаевой. Свообразие поэтического стиля. Для чтения и изучения. Стихотворения: «Моим стихам, написанным так рано...», «Генералам 12 года», «Кто создан из камня, кто создан из глины...», «Имя твое — птица в руке...», «Тоска по родине! Давно...», «Есть счастливицы и есть счастли- вицы...», «Хвала богатым». Зарубежная литература. Р.М.Рильке, стихотворения (по выбору преподавателя). Теория литературы. Развитие понятия о средствах поэтической выразительности.</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Творческие задания. Исследование и подготовка реферата (сообщения, доклады): «М. И. Цветаева в воспоминаниях современников», «М.</p>	2	2

	Цветаева, Б.Пастернак, Р.М.Рильке: диалог поэтов», материала		
Тема 4.2 О.Э. Мандельштам. Сведения из биографии (1891—1938)	<b>Содержание учебного материала</b> Идейно-тематические и художественные особенности поэзии О. Э. Мандельштама. Противостояние поэта «веку- волкодаву». Поиски духовных опор в искусстве и природе. Теория поэтического слова О. Мандельштама. Для чтения и изучения. Стихотворения: «Selentium», «Notre Dame», «Бессонница. Гомер. Тугие паруса...», «Ленинград» («Я вернулся в мой город, знакомый до слез...»), «За гремучую доблесть грядущих веков...», «Квартира тиха, как бумага...», «Золотистого меда струя из бутылки текла...». Повторение. Образ Петербурга в русской литературе XIX века (А. С. Пушкин, Н. В. Гоголь, Ф. М. Достоевский). Природа в поэзии XIX века. Теория литературы. Развитие понятия о средствах поэтической выразительности. <b>Наизусть стихотворение</b> (по выбору студентов).	2	1
Тема 4.3 А.П. Платонов. Сведения из биографии (1899—1951)	<b>Содержание учебного материала</b> Поиски положительного героя писателем. Единство нравственного и эстетического. Труд как основа нравственности человека. Принципы создания характеров. Социально-философское содержание творчества А. Платонова, своеобразие художественных средств (переплетение реального и фантастического в характерах героев- правдоискателей, метафоричность образов, язык произведений Платонова). Традиции русской сатиры в творчестве писателя. Для чтения и изучения. Рассказ «В прекрасном и яростном мире. Повторение. Гротеск в русской литературе XIX века. Творчество М.Е.Салтыкова- Щедрина.	2	1
Тема 4.4 И.Э. Бабель. Сведения из биографии. М.А. Шолохов. Сведения из биографии	<b>Содержание учебного материала</b> Сведения из биографии писателя. Проблематика и особенности поэтики прозы Бабеля. Изображение событий Гражданской войны в книге рассказов «Конармия». Сочетание трагического и комического, прекрасного и безобразного в рассказах Бабеля. Для чтения и обсуждения. «Конармия» (обзор с чтением фрагментов рассказов). Жизненный и творческий путь писателя (с обобщением ранее изученного). Мир и человек в рассказах М.Шолохова. Глубина реалистических обобщений. Трагический пафос «Донских рассказов». Поэтика раннего творчества М. Шолохова. <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Сочинение «Изображение гражданской войны в рассказах И. Бабеля и М.Шолохова».	4	2
Тема 4.5 М.А.Булгаков. «Мастер и Маргарита»	<b>Содержание учебного материала</b> Роман «Мастер и Маргарита». Своеобразие жанра. Многоплановость романа. Система образов. Воланд и его окружение. Фантастическое и реалистическое в романе. Любовь и судьба Мастера. Традиции русской литературы (творчество Н. В. Гоголя) в творчестве М. Булгакова. Своеобразие писательской манеры. Для чтения и изучения. Роман «Белая гвардия» или «Мастер и	8	2

	Маргарита». Повторение. Фантастика и реальность в произведениях Н.В.Гоголя и М.Е.Салтыкова-Щедрина. Сатирическое изображение действительности в творчестве М. Е. Салтыкова-Щедрина. Теория литературы. Разнообразие типов романа в советской литературе.		
	Ершалаимские главы. Тайны психологии человека: страх сильных мира перед правдой жизни. Проблема верности жизненным идеалам и ответственности за совершенные поступки.	2	1
	Любовь и судьба Мастера. Традиции русской литературы (творчество Н. Гоголя) в творчестве М. Булгакова. Своеобразие писательской манеры. Теория литературы: разнообразие типов романа в советской литературе.	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> ( Анализ эпизодов романа). Сочинение. Подготовка сообщения «Традиции Н.В. Гоголя в творчестве М.А. Булгакова»	2	3
Тема 4. 6 Лирика Великой Отечественной войны	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Лирический герой в стихах поэтов-фронтовиков: О. Берггольц, К. Симонов, А. Твардовский, А. Сурков, М. Исаковский, М. Алигер, Ю. Друнина, М. Джалиль и др. ( на выбор).	2	1
Тема 4.7	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
А. А. Ахматова. Жизненный и творческий путь (1889—1966)	Ранняя лирика Ахматовой: глубина, яркость переживаний поэта. Тематика и тональность лирики периода Первой мировой войны: судьба страны и народа. Личная и общественная темы в стихах революционных и первых послереволюционных лет. Темы любви к родной земле, Родине, России. Пушкинские темы в творчестве Ахматовой. Тема любви к Родине и гражданского мужества в лирике военных лет. Тема поэтического мастерства в творчестве поэтессы. Поэма «Реквием». Исторический масштаб и трагизм поэмы. Трагизм жизни и судьбы лирической героини и поэтессы. Своеобразие лирики Ахматовой. Для чтения и изучения. Стихотворения: «Смятение», «Молось оконному лучу...», «Пахнут липы сладко...», «Сероглазый король», «Песня последней встречи», «Мне ни к чему одические рати», «Сжала руки под темной вуалью...», «Не с теми я, кто бросил земли...», «Родная земля», «Мне голос был», «Победителям», «Муза». Поэма «Реквием». Наизусть	2	2
Тема 4.8 Б.Л. Пастернак. Сведения из биографии (1890—1960)	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Пастернак. Сведения из биографии. Основные мотивы лирики Б.Л.Пастернака. Связь человека и природы в лирике поэта. Эволюция поэтического стиля. Формально-содержательные доминанты поэтического стиля Б. Л. Пастернака. Любовь и поэзия, жизнь и смерть в философской концепции поэта. Роман «Доктор Живаго». История создания и публикации романа. Жанровое своеобразие и художественные особенности романа. Тема интеллигенции и революции и ее решение в романе Б. Л. Пастернака. Особенности композиции романа «Доктор Живаго».	2	2

	<p>Система образов романа. Образ Юрия Живаго. Тема творческой личности, 28 ее судьбы. Тема любви как организующего начала в жизни человека. Образ Лары как носительницы основных жизненных начал. Символика романа, сквозные мотивы и образы. Роль поэтического цикла в структуре романа. Для чтения и изучения. Стихотворения (два-три — по выбору преподавателя): «Февраль. Достать чернил и плакать...», «Про эти стихи», «Определение поэзии», «Гам-лет», «Быть знаменитым некрасиво», «Во всем мне хочется дойти до самой сути...», «Зимняя ночь». Поэма «Девятьсот пятый год» или «Лейтенант Шмидт».</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа</b> Творческое задание. Создание антологии «Мои любимые поэты Серебряного века». Наизусть- стихотворение (по выбору учащихся)</p>	2	
Тема 4.9 А.Т. Твардовский. Сведения из биографии	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Александр Трифонович Твардовский (1910—1971)</b> Сведения из биографии А.Т.Твардовского (с обобщением ранее изученного). Обзор творчества А.Т.Твардовского. Особенности поэтического мира. Автобиографизм поэзии Твардовского. Образ лирического героя, конкретно-исторический и общечеловеческий аспекты тематики. «Поэзия как служение и дар». Поэма «По праву памяти». Произведение лиро-эпического жанра. Драматизм и исповедальность поэмы. Образ отца как композиционный центр поэмы. Поэма «По праву памяти» как «завещание» поэта. Темы раскаяния и личной вины, памяти и забвения, исторического возмездия и «сыновней ответственности». А. Т. Твардовский — главный редактор журнала «Новый мир». Для чтения и изучения. Стихотворения: «Слово о словах», «Моим критикам», «Вся суть в одном-единственном завете...», «Памяти матери», «Я знаю, никакой моей вины...», «Я убит подо Ржевом». Поэма «По праву памяти».</p>	2	1
<b>Раздел 5. Литература 50–2000-х годов (обзор)</b>		23	
Тема 5.1 Особенности развития литературы 50—2000 -х годов	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Общественно-культурная обстановка в стране во второй половине XX века. Развитие литературы 1950—1980-х годов. в контексте культуры. Кризис нормативной эстетики соцреализма. Литература периода «оттепели». Журналы «Иностранная литература», «Новый мир», «Наш современник». Реалистическая литература. Возрождение модернистской и авангардной тенденций в литературе. Многонациональность советской литературы. <b>Творчество поэтов в 50—2000-е годы</b> Развитие традиций русской классики и поиски нового поэтического языка, формы, жанра в поэзии 1950—2000-х годов. Лирика поэтов-фронтовиков. Творчество авторов, развивавших жанр авторской песни. Литературные объединения и направления в поэзии 1950—2000-х годов.</b></p>	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Исследование и подготовка доклада (сообщения или реферата): «Развитие литературы 1950—2000-х годов в контексте культуры»; «Отражение конфликтов истории в судьбах литературных героев»; «Авангардные поиски в поэзии второй половины XX века»; «Поэзия Н. Заболоцкого, Н.Рубцова, Б.Окуджавы, А.Вознесенского в контексте русской литературы».2 О жизни и творчестве одного из драматургов 1950—2000х годов; «Решение нравственной проблематики в пьесах драматургов 1950—2000-х годов» (автор по выбору).	1	3
Тема 5.2 А.И. Солженицын. Обзор жизни и творчества А. И. Солженицына (1918—2008)	<b>Содержание учебного материала</b> Сюжетно-композиционные особенности повести «Один день Ивана Денисовича» и рассказа «Матренин двор». Отражение конфликтов истории в судьбах героев. Характеры героев как способ выражения авторской позиции. Новый подход к изображению прошлого. Проблема ответственности поколений. Мастерство А. Солженицына- психолога: глубина характеров, историко-философское обобщение в творчестве писателя. Литературные традиции в изображении человека из народа в образах Ивана Денисовича и Матрены. «Лагерная проза» А. Солженицына: «Архипелаг ГУЛАГ», романы «В круге первом», «Раковый корпус». Публицистика А. И. Солженицына. Для чтения и изучения. Повесть «Один день Ивана Денисовича». Рассказ «Матренин двор». Теория литературы: жанр притчи.	2	2
Тема 5.2 В. Крупин. Сведения из биографии	<b>Содержание учебного материала</b> Рассказ «Мария Сергеевна». Нравственная проблематика. Теория литературы: жанр притчи.	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Сочинение по рассказу «Мария Сергеевна».	2	2
Тема 5.3 В.М. Шукшин. Сведения из биографии	<b>Содержание учебного материала</b> Рассказы: «Чудик», «Выбираю деревню на жительство», «Срезал», «Микроскоп», «Ораторский прием», «Мастер», «Крепкий мужик» (на выбор). Изображение жизни русской деревни: глубина и цельность духовного мира русского человека. Художественные особенности прозы В. Шукшина.	1	3
Тема 5.4 Н. Рубцов. Н. Заболоцкий. Обзор творчества.	<b>Содержание учебного материала</b> Анализ стихотворения Н. Заболоцкого «Некрасивая девочка» или Анализ стихотворения Н. Рубцова «Звезда полей».	2	2
Тема 5.5 Зарубежная литература	<b>Содержание учебного материала</b> Ричард Бах. «Чайка Джонатан Левингстон». Образ главного героя, проблематика повести. Жанр притчи..	3	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Таблица – сравнительная характеристика Джонатана	2	2
		1	

	и Стаи		
Тема 5. 6 Новое осмысление проблемы человека на войне	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	Ю. Бондарев «Горячий снег», В. Богомолов «Момент истины», В. Кондратьев «Сашка» , В. Быков «Сотников», Б. Окуджава «Будь здоров, школяр» и др. Философский анализ поведения человека в экстремальной ситуации в произведениях .	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> ( Анализ эпизодов повести В. Кондратьева «Сашка»)	<b>1</b>	3
Тема 5.7 Русская литература последних лет (обзор)	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	Обзор произведений, опубликованных в последние годы в журналах и отдельными изданиями. Споры о путях развития культуры. Позиция современных журналов. Художественное освоение повседневного быта современного человека в «жесточкой» прозе Т. Толстой, Л. Петрушевской, Л. Улицкой. Нравственное становление личности в произведениях В. Токаревой. («Длинный день», «Я емь») или «Калининград – литературный» .	2	1
	Повторительно – обобщающее занятие. Защита проектов и докладов. Дифференцированный зачет	3	2
<b>Всего</b>		<b>176</b>	

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины**

Кабинет «Литературы» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами.

Оборудование кабинета:

- дидактические материалы;
- раздаточный дидактический материал;
- учебники;
- программные произведения;
- таблицы;
- электронные ресурсы.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

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

**Основные источники:**

1. Зинин С.А. Литература: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. в 2 ч. Ч. 1 / С.А. Зинин. - Москва: Русское слово, 2020. - 280 с. - ISBN 978-5-533-00887-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374148/reading> (дата обращения: 01.12.2021). - Текст: электронный.

2. Зинин С.А. Литература: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. в 2 ч. Ч. 2 / С.А. Зинин. - Москва: Русское слово, 2020. - 272 с. - ISBN 978-5-533-00888-4. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374149/reading> (дата обращения: 01.12.2021). - Текст: электронный.

3. Зинин С.А. Литература: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. в 2 ч. Ч. 1 / С.А. Зинин, В.А. Чалмаев. - Москва: Русское слово, 2020. - 512 с. - ISBN 978-5-533-00880-8. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374150/reading> (дата обращения: 01.12.2021). - Текст: электронный.

4. Зинин С.А. Литература: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. в 2 ч. Ч. 2 / С.А. Зинин, В.А. Чалмаев. - Москва: Русское слово, 2020. - 544 с. - ISBN 978-5-533-00881-5. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374151/reading> (дата обращения: 01.12.2021). - Текст: электронный.

### **Произведения, рекомендуемые для самостоятельного чтения:**

1. Ч. Айтматов. «Белый пароход» (После сказки)», «Ранние журавли»,
2. «Пегий пес, бегущий краем моря».
3. Д. Андреев. «Роза мира».
4. В. Астафьев. «Пастух и пастушка», «Печальный детектив».
5. Б. Ахмадулина. Стихи.
6. А. Бек. «Новое назначение».
7. В. Белов. «Плотницкие рассказы», «Год великого перелома».
8. А. Битов. «Грузинский альбом».
9. В. Быков. «Облава», «Сотников», «Знак беды».
10. Ю. Бондарев. «Горячий снег», «Батальоны просят огня».
11. А. Вампилов. «Старший сын», «Прощание в июне», «Утиная охота».
12. К. Воробьев. «Убиты под Москвой».
13. А. Вознесенский. Стихи. «Яр».
14. В. Высоцкий. Песни.
15. С. Довлатов. Рассказы.
16. Ю. Домбровский. «Факультет ненужных вещей».
17. В. Дудинцев. «Белые одежды».
18. Е. Евтушенко. Стихи. «Ягодные места».
19. В. Иванов. «Русь изначальная», «Русь великая».
20. Б. Можаев. «Мужики и бабы».
21. В. Набоков. «Защита Лужина».
22. В. Некрасов. «В окопах Сталинграда», «Маленькая печальная повесть».
23. Е. Носов. «Усвятские шлемоносцы», «Красное вино победы».
24. Б. Окуджава. Поэзия и проза.
25. Б. Пастернак. Поэзия. «Доктор Живаго».
26. П. Петрушевская «Свой круг».
27. В. Пьецух. «Новая московская философия».
28. А. Рыбаков. «Дети Арбата».
29. В. Распутин. «Прощание с Матерой», «Живи и помни».
30. Р. Рождественский. Стихи. «Реквием».
31. В. Токарева. «Длинный день», «Аз есмь».
32. Л. Улицкая. «Русское варенье».
33. В. Шаламов. «Колымские рассказы».
34. Поэзия 60–90-х годов и последнего десятилетия (А. Кузнецов, Н. Тряпкин, Г. Айги, Д. Пригов, В. Вишневский и др.).

### **3.3. Формы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия интерактивные лекции, эвристические беседы, занятия с применением информационных технологий, занятия с использованием метода модерации, групповые дискуссии, занятия-тренинги, работа с нормативными и др. документами в малых группах, ролевые игры, занятие-конференция, разработка учебных исследовательских проектов (групповое проектирование).

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Личностные:</b>	
– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, осознание своего места в поликультурном мире;	Письменные и устные ответы на вопросы, выполнение проектов, рефератов, анализ содержания литературного произведения, характеристика, оценка персонажей, сочинения, заочная экскурсия;
– сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность к самостоятельной творческой ответственной деятельности	Письменный и устный анализ художественного текста, сочинение, реферат, презентация, беседа, графическое представление о композиции, соотношении персонажей, таблица – характеристика, разработка учебного проекта, подготовка и защита презентации;
– готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;	Проектная деятельность, участие в групповой форме работы, ролевые игры;
– готовность и способность к образованию, в том числе и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	Реферат, сочинение, проектная деятельность, заочная экскурсия
– эстетическое отношение к миру;	Сравнительный анализ произведений, сцен, эпизодов, персонажей, анализ лирического и прозаического текста, заочная экскурсия;
– совершенствование духовно – нравственных качеств личности, воспитание чувства любви к многонациональному отечеству; уважительное отношение к русской литературе, культурам других народов;	Письменный и устный анализ текста художественного произведения, характеристика и сравнительный персонажей, анализ проблематики произведений, заочная экскурсия;
– использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации;	Подготовка рефератов, презентаций, сообщений, выступлений, подбор материала для сочинений;
<b>Метапредметные:</b>	
– умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно – следственные связи в устных и письменных	Анализ образов, анализ композиции произведения, составление схем – характеристик героев, сравнительных таблиц, анализ тропов, анализ проблематики, анализ авторской позиции, выполнение практических

высказываниях, формулировать выводы;	работ;
– умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов;	Участие в проектной деятельности, подготовка презентаций, рефератов, сообщений, выступлений, практическая работа, заочная экскурсия ;
– умение работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности;	Сочинения, беседа, читательская конференция, пресс-конференция, ролевые игры, реферат, проект, презентация, заочная экскурсия;
– владение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	Реферат, проект, презентация, практические работы, сочинение, заочная экскурсия;
<b>Предметные:</b>	
– сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания других культур, уважительного отношения к ним;	Устный и письменный опрос, беседа, сочинение, защита проекта, презентация, реферат, защита реферата, тестирование;
– сформированность навыков различных видов анализа литературных произведений;;	Анализ художественного произведения, сравнительная характеристика персонажей, обсуждение творческих работ, выполнение и защита группового или индивидуального проекта;
– владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;	Сочинения, письменные и устные ответы на вопросы, участие в дискуссии, защита проектов, выполнение практических работ, выступления с докладами, сообщениями, заочная экскурсия;
– владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;	Составление плана, цитатного плана, формулирование проблематики, характеристика персонажей, выявление роли детали, анализ роли пейзажа, портрета, описания интерьера;
– владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений разных жанров;	Составление читательского формуляра и плана читателя, анализ художественного произведения, конспект критической статьи, раздела учебника, сочинения (анализ стихотворного текста, сравнительный анализ стихотворений, сравнительный анализ персонажей, анализ роли эпизода в произведении);
– знание содержания русской и мировой классической литературы, их историко –	Тестирование, выступления с сообщениями, докладами, рефераты, анализ произведений, заочная экскурсия ;

культурного и нравственно – целостного влияния на формирование национальной и мировой культуры;	
– сформированность умений учитывать исторический, историко - культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;	Пересказ сцен и эпизодов, тестирование, сочинение, анализ образов персонажей, анализ особенностей языка, выявление роли деталей, хронологическая таблица;
– способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных письменных и устных высказываниях;	Сочинение, письменные ответы на вопросы, анализ тематики и проблематики произведения, проект, сообщения, доклады, рефераты;
– владение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово – родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;	Письменный и устный опрос, доклады, практическая работа, анализ прозаического и стихотворного художественного текста Рефераты, сообщения, сочинения, тестирование;
– сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы;	Тестирование, терминологический диктант, характеристика средств речевой выразительности на фонетическом, лексическом, морфологическом и синтаксическом уровнях.

### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Тематическое многообразие лирики А.С. Пушкина.
2. Нравственное решение проблем человека и его времени в поэме А.С. Пушкина «Медный всадник».
3. Основные мотивы лирики М.Ю. Лермонтова.
4. Литературная критика и журнальная полемика 1860-х годов о «лишних людях» и «новом человеке» в журналах «Современник», «Отечественные записки», «Русское слово»). Новые типы героев в русской литературе.
5. Драма «Гроза». Калинов и его обитатели (система персонажей). Смысл трагической развязки в судьбе героев драмы.
6. Роман И.С. Тургенева «Отцы и дети». Смысл названия романа. Отображение в романе общественно - политической обстановки 1860-х годов.
7. Философская, общественно-политическая и любовная лирика Ф. И. Тютчева.

8. Эстетические взгляды поэта и художественные особенности лирики А. А. Фета.
9. Своеобразие тем, мотивов и образов поэзии Н. А. Некрасова.
10. Н.С. Лесков. Художественный мир писателя. Праведники Н. С. Лескова.
11. Жанровое своеобразие, тематика и проблематика сказок М.Е. Салтыкова-Щедрина.
12. Теория «сильной личности» и ее опровержение в романе Ф.М. Достоевского «Преступление и наказание».
13. Роман-эпопея «Война и мир» Л.Н. Толстого. Жанровое своеобразие романа.
14. Нравственные искания героев романа «Война и мир» Л.Н. Толстого.
15. «Мысль народная» в романе Л.Н. Толстого «Война и мир».
16. Художественное совершенство рассказов А.П. Чехова. Герои его рассказов.
17. Особенности развития литературы и других видов искусства в начале XX века. «Серебряный век» как культурно-историческая эпоха.
18. И.А. Бунин. Общая характеристика цикла рассказов «Темные аллеи».
19. Повесть «Гранатовый браслет» А.И. Куприна. Смысл названия повести. Трагический смысл произведения.
20. Авторская позиция и способ ее воплощения в ранних романтических рассказах М. Горького.
21. А.А. Блок. Тема исторического прошлого в лирике Блока. Тема родины, тревога за судьбу России.
22. Н.С. Гумилев. Истоки акмеизма. Утверждение акмеистами красоты земной жизни, возвращение к «прекрасной ясности».
23. Эстетика футуризма в творчестве В. Маяковского.
24. Художественное своеобразие творчества Есенина.
25. Своеобразие лирики М. Цветаевой.
26. А.П. Платонов. Поиски положительного героя. («В прекрасном и яростном мире»).
27. «Нелепица» гражданской войны в рассказах М. Шолохова и И. Бабея.
28. Проблематика романа М. Булгакова «Мастер и Маргарита».
29. Своеобразие лирики А. Ахматовой.
30. Основные мотивы лирики Б.Л. Пастернака. Связь человека и природы в лирике поэта.
31. А.И. Солженицын. «Матренин двор». Продолжение темы «праведничества» в русской литературе.
32. Художественные особенности прозы В. Шукшина.
33. Осмысление проблемы человека на войне в послевоенной литературе.

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МАТЕМАТИКА**

Специальность: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «**Математика**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)**

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

**Ордынская Н.В.**, преподаватель отделения адаптации

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

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

## **«Математика»**

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** математический и общий естественно-научный цикл дисциплин.

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

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 1.1 Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).

ПК 1.2 Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.

ПК 1.3 Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.

ПК 1.4 Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.1 Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.

ПК 2.2 Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.

ПК 2.3 Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.

ПК 3.1 Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.2 Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.3 Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.

ПК 5.1 Участвовать в проектировании холодильно-компрессорных машин и установок.

ПК 5.2 Оформлять результаты конструкторской деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- анализировать сложные функции и строить их графики;
- выполнять действия над комплексными числами;
- вычислять значения геометрических величин;
- производить операции над матрицами и определителями;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать системы линейных уравнений различными методами.

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

- основные математические методы решения прикладных задач;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **129** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 86 часов;
- самостоятельной работы 43 часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	129
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	86
в том числе:	
практические занятия	52
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	43
Практическая подготовка	52
Промежуточная аттестация в форме: 3 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Введение</b>		<b>6</b>	ОК 4, 5, 8, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 4, 5, 8, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	1   Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	1   Проработка конспекта лекций		
2   Приготовить презентацию на тему « Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности».			
<b>Раздел 1. Основы линейной алгебры</b>		<b>18</b>	ОК 4, 5, 8, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
<b>Тема 1.1. Определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 4, 5, 8, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	1   Матрицы. Действия над матрицами.	2	
	2   Определители второго и третьего порядков, их свойства. Вычисление определителя разложением по элементам строки (столбца)		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	1   Практическая работа №1 «Действия над матрицами», «Вычисление определителей»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
1   «Выполнить домашнее задание по теме: « Вычисление определителей»			
<b>Тема 1.2. Решение систем линейных уравнений методом Крамера</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 4, 5, 8, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	1   Системы линейных алгебраических уравнений с несколькими неизвестными. Решение систем двух, трех линейных уравнений с двумя , тремя неизвестными по правилу Крамера	2	
	<b>Практические занятия</b>		

	1	Практическая работа №2 «Решение систем линейных уравнений с помощью правила Крамера»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	1	Выполнение домашнего задания по теме: «Решение систем линейных уравнений с помощью метода Гаусса и правила Крамера».		
<b>Тема 1.3. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 4, 5, 8, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	1	Решение систем трех и четырех линейных уравнений тремя и четырьмя неизвестными методом Гаусса.	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Практическая работа №3 «Решение систем линейных уравнений с помощью метода Гаусса»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1	Выполнение домашнего задания по теме: «Решение систем линейных уравнений методом Гаусса»	2	
<b>Раздел 2 Основы математического анализа</b>			<b>17</b>	ОК 4, 5, 8, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
<b>Тема 2.1. Предел функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Понятие предела функции. Основные теоремы о пределах функций. Первый и второй замечательные пределы. Методы вычисления пределов функций.		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Практическая работа №4 «Вычисление пределов функций с помощью замечательных пределов»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		5	
	1	Сделать реферат по теме: «Элементарные функции, их свойства и графики».		
2	Выполнить домашнее задание по теме «Предел функции»			
	<b>Содержание учебного материала</b>			

<b>Тема 2.2. Непрерывность функции</b>	1	Непрерывность функции в точке и на интервале. Свойства непрерывных в точке функций. Односторонние пределы. Точки разрыва функций и их классификация.	2	ОК 4, 5, 8, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1	Выполнение домашнего задания по теме: «Непрерывность функции в точке и на интервале».	2	
<b>Раздел 3 .Основы дифференциального и интегрального исчисления</b>			<b>52</b>	
<b>Тема 3.1. Производная. Дифференциал функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 4, 5, 8, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	1	Понятие производной функции. Формулы дифференцирования функций. Геометрический и физический смысл производной функции. Вторая производная функции. Дифференциал функции и его вычисление. Геометрический смысл дифференциала. Применение дифференциала в приближенных вычислениях.	4	
	<b>Практические занятия</b>		6	
	1	Практическая работа №5 «Нахождение производной простой и сложной функции »		
	2	Практическая работа №6 «Решение задач на геометрические и физические приложения производной»		
	3	Практическая работа №7 «Анализ сложных функций и построение их графиков с помощью производной»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		6	
	1	Проработать конспект лекций.		
2	Выполнить домашнее задание по теме «Производная функции. Дифференциал функции»			
<b>Тема 3.2 Неопределенный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 4, 5, 8, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	1	Неопределённый интеграл и его свойства. Основные формулы интегрирования. Непосредственное интегрирование неопределённых интегралов. Интегрирование методом замены переменной (метод подстановки). Интегрирование по частям.	4	
	<b>Практические занятия</b>			

	1	Практическая работа №8 Вычисление неопределённых интегралов	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1	Выполнение домашнего задания по теме: «Интеграл»	2	
<b>Тема 3.3. Определенный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 4, 5, 8, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	1	Определение определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определённого интеграла. Методы вычисления определённых интегралов.	4	
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Практическая работа №9 «Вычисления определенного интеграла»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1	Выполнение домашнего задания по теме: «Определенный интеграл»	4	
<b>Тема 3.4. Приложения интегралов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 4, 5, 8, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	1	Физические приложения определённого интеграла. Вычисление работы силы. Вычисления площадей плоских фигур с помощью определённого интеграла.	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Практическая работа №10 «Приложения определенного интеграла»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1	Проработка конспекта лекций .	1	
	2	Выполнение домашнего задания по теме: «Приложения определенного интеграла»	1	
<b>Тема 3.5. Дифференциальные уравнения первого порядка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 4, 5, 8, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	1	Дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения с разделяющимися переменными, линейные, однородные. Приложения дифференциальных уравнений первого порядка в различных областях науки.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

	1	Выполнение домашнего задания по теме: «Дифференциальные уравнения первого порядка».	2	
<b>Тема 3.6</b> <b>Дифференциальные уравнения второго порядка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 4, 5, 8, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	1	Простейшие дифференциальные уравнения второго порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Практическая работа №11 «Дифференциальные уравнения второго порядка»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1	Выполнение домашнего задания по теме: «Дифференциальные уравнения».	1	
2	Подготовить презентацию на тему «Применение дифференциальных уравнений в науке и технике»	1		
<b>Раздел 4. Основы теории комплексных чисел</b>			<b>22</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Алгебраическая формы комплексного числа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 4, 5, 8, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	1	Алгебраическая форма комплексного числа. Геометрическое изображение комплексных чисел. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.	4	
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Практическая работа №12 «Алгебраическая форма комплексного числа»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1	Выполнение домашнего задания по теме: «Алгебраическая форма комплексного числа».	1	
2	Подготовить презентацию на тему «История развития чисел»	1		
<b>Содержание учебного материала</b>				

<b>Тема 4.2</b> <b>Тригонометрическая форма комплексного числа</b>	1	Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Переход от алгебраической формы комплексного числа к тригонометрической и обратно.	4	ОК 4, 5, 8, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Практическая работа №13 «Тригонометрическая форма комплексного числа»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 4.3.</b> <b>Показательная форма комплексного числа.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 4, 5, 8, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	1	Формула Эйлера. Действия над комплексными числами в показательной форме. Переход из одной формы комплексного числа в другую.	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Практическая работа №14 «Показательная форма комплексного числа»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
1	Выполнение домашнего задания по теме: «Переход из одной формы комплексного числа в другую».	2		
<b>Раздел 5. Теория вероятностей и математическая статистика</b>			<b>14</b>	
<b>Тема 5.1.</b> <b>Классическое определение вероятности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 4, 5, 8, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	1	Понятие случайного события. Совместимые и несовместимые события. Полная группа событий. Равновозможные события. Общее понятие о вероятности события как о мере возможности его наступления. Классическое определение вероятности. Методика вычисления вероятностей событий по классической формуле определения вероятности с использованием элементов комбинаторики.	4	
	<b>Практические занятия</b>			
1	Практическая работа №15 «Вычисление вероятностей событий по классической формуле определения вероятности с использованием элементов комбинаторики»	2		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1	Выполнение домашнего задания по теме: «Вычисление вероятностей событий по классической формуле определения вероятности с использованием элементов комбинаторики»	1	
<b>Тема 5.2. Дискретные и непрерывные случайные величины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 4, 5, 8, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	1	Понятие случайной величины. Понятие дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Биномиальное распределение. Формула Бернулли. Числовые характеристики случайной величины. Понятие математического ожидания дискретной случайной величины. Формула для вычисления математического ожидания дискретной случайной величины. Отклонение. Понятие дисперсии дискретной случайной величины. Формула для вычисления дисперсии дискретной случайной величины. Составление закона распределения. Нахождение математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1	Выполнение домашнего задания по теме: «Нахождение математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины»	1	
<b>Тема 5.3. Основные понятия математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 4, 5, 8, ПК 1.1 – 1.4, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 5.1, 5.2
	1	Предмет и задачи математической статистики. Понятие генеральной совокупности и выборки. Статистическая обработка результатов опыта. Полигон, гистограмма относительных частот	2	
<b>Всего</b>			<b>129</b>	

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

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

Кабинет «Математика» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов по темам дисциплины, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

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

**Основные источники:**

1. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 томах. Том 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1235904> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 томах. Том 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2022. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1817031> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе предусмотрено использование традиционных, активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. В процессе обучения активно используются эвристическая беседа, лекции с применением видеоматериалов, схем, индивидуальная, парная и групповая работа, тестирование, взаимная оценка и контроль знаний.

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

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля
<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– анализировать сложные функции и строить их графики;</li><li>– выполнять действия над комплексными числами;</li><li>– вычислять значения геометрических величин;</li><li>– производить операции над матрицами и определителями;</li><li>– решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</li><li>– решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;</li><li>– решать системы линейных уравнений различными методами;</li></ul>	Реферат, Домашние работы, Практические занятия Тесты Экзамен
<b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные математические методы решения прикладных задач;</li><li>– основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li><li>– основы интегрального и дифференциального исчисления;</li><li>– роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности</li></ul>	Реферат, Домашние работы, Практические занятия Тесты Экзамен

#### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Матрицы.
2. Действия над матрицами.
3. Определители второго и третьего порядков, их свойства.
4. Вычисление определителя разложением по элементам строки (столбца)
5. Системы линейных алгебраических уравнений с несколькими неизвестными. Решение систем двух, трех линейных уравнений с двумя, тремя неизвестными по правилу Крамера.
6. Решение систем трех и четырех линейных уравнений тремя и четырьмя неизвестными методом Гаусса.

7. Понятие предела функции.
8. Основные теоремы о пределах функций.
9. Первый и второй замечательные пределы.
10. Методы вычисления пределов функций.
11. Непрерывность функции в точке и на интервале.
12. Свойства непрерывных в точке функций
13. Односторонние пределы.
14. Точки разрыва функций и их классификация.
15. Понятие производной функции.
16. Формулы дифференцирования функций.
17. Геометрический и физический смысл производной функции.
18. Вторая производная функции.
19. Дифференциал функции и его вычисление.
20. Геометрический смысл дифференциала.
21. Применение дифференциала в приближенных вычислениях.
22. Неопределённый интеграл и его свойства.
23. Основные формулы интегрирования.
24. Непосредственное интегрирование неопределённых интегралов.
25. Интегрирование методом замены переменной (метод подстановки).
26. Интегрирование по частям.
27. Определение определённого интеграла.
28. Формула Ньютона-Лейбница.
29. Свойства определённого интеграла.
30. Методы вычисления определённых интегралов.
31. Физические приложения определённого интеграла.
32. Вычисление работы силы.
33. Вычисления площадей плоских фигур с помощью определённого интеграла.
34. Дифференциальные уравнения первого порядка.
35. Уравнения с разделяющимися переменными, линейные, однородные.
36. Приложения дифференциальных уравнений первого порядка в различных областях науки.
37. Простейшие дифференциальные уравнения второго порядка.
38. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.
39. Алгебраическая форма комплексного числа.
40. Геометрическое изображение комплексных чисел.
41. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.
42. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.

43. Тригонометрическая форма комплексного числа.
44. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.
45. Переход от алгебраической формы комплексного числа к тригонометрической и обратно.
46. Формула Эйлера.
47. Действия над комплексными числами в показательной форме.
48. Переход из одной формы комплексного числа в другую.
49. Понятие случайного события.
50. Совместимые и несовместимые события.
51. Полная группа событий.
52. Равновозможные события.
53. Общее понятие о вероятности события как о мере возможности его наступления.
54. Классическое определение вероятности.
55. Методика вычисления вероятностей событий по классической формуле определения вероятности с использованием элементов комбинаторики.
56. Понятие случайной величины.
57. Понятие дискретной случайной величины.
58. Закон распределения дискретной случайной величины.
59. Биномиальное распределение.
60. Формула Бернулли.
61. Числовые характеристики случайной величины.
62. Понятие математического ожидания дискретной случайной величины.
63. Формула для вычисления математического ожидания дискретной случайной величины.
64. Отклонение.
65. Понятие дисперсии дискретной случайной величины.
66. Формула для вычисления дисперсии дискретной случайной величины.  
Составление закона распределения.
67. Нахождение математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины.
68. Предмет и задачи математической статистики.
69. Понятие генеральной совокупности и выборки.
70. Статистическая обработка результатов опыта.
71. Полигон, гистограмма относительных частот

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МАТЕМАТИКА**

Специальности: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)  
21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «**Математика**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021г. № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»).

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

**Юшкарёва И.А.**, преподаватель отделения адаптации

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17

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

## **«Математика»**

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общеобразовательный цикл дисциплин.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

#### **личностных:**

– сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

– понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

– развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

– овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

– готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

– отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

**метапредметных:**

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

**предметных:**

– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

– владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

– владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 412 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 274 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 138 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>412</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>274</b>
в том числе:	
практические занятия	54
лабораторные занятия	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>138</b>
<b>Практическая подготовка</b>	54
<b>Промежуточная аттестация в форме: 1 семестр – дифференцированный зачет; 2 семестр – экзамен</b>	<b>24</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Действительные числа</b>		<b>124</b>	
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	
	Целые и рациональные числа.	2	2
	Действительные числа. Абсолютная величина (модуль) действительного числа.	2	2
	Приближенные значения чисел. Абсолютная погрешность.	2	2
	Относительная погрешность приближённого значения числа.	2	2
	Действия над приближёнными значениями чисел.	2	2
	Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.	2	2
	Действия над комплексными числами.	2	2
	Целые и рациональные числа.	2	2
	<b>Практическая работа №1</b> Комплексные числа	<b>2</b>	
Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	
	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2	1
	Степени с рациональными показателями, их свойства.	2	2
	Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.	2	2
	Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	2	1
	Десятичные и натуральные логарифмы.	2	2
	Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	2	2
	Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных выражений.	4	2
	Преобразование показательных и логарифмических выражений.	2	1
	Простейшие показательные уравнения.	2	2
	Простейшие логарифмические уравнения.	2	2
	Простейшие иррациональные уравнения.	2	2

	<b>Практическая работа №2 «Корни, степени, логарифмы»</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическая работа №3 «Показательные, логарифмические, иррациональные уравнения»</b>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа по теме «Логарифмические и показательные уравнения»</b>	<b>4</b>	
	Презентация «Логарифмические и показательные уравнения»		
Тема 1.3 Основы тригонометрии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	
	Радианная мера угла. Вращательное движение.	2	1
	Синус, косинус числа. Тангенс, котангенс числа.	2	2
	Основные тригонометрические тождества, формулы приведения.	2	1
	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.	2	2
	Синус и косинус двойного угла.	2	1
	Формулы половинного угла.	2	1
	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2	2
	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2	2
	Преобразования простейших тригонометрических выражений.	2	2
	Решение тригонометрических уравнений.	2	2
	Простейшие тригонометрические неравенства.	2	2
	Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	2	1
	<b>Практическая работа № 4 «Основные тригонометрические тождества»</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическая работа №5 Основы тригонометрии</b>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>20</b>	
	Решение задач «Основы тригонометрии»	6	
	Реферат «Применение тригонометрии в физике»	8	
	Опорный конспект «Основы тригонометрии»	6	
Тема 1.4 Функции, их свойства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	Функции. Область определения и множество значений.	2	2

и графики	Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность.	2	2
	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	2	1
	Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	2	2
	Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).	2	2
	График функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	2	2
	<b>Практическая работа № 6</b> «График функции, построение графиков функций, заданных различными способами».	2	
Тема 1.5 Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	Степенные, показательные, логарифмические функции, их свойства и графики.	2	1
	Тригонометрические функции, их свойства и графики	2	2
	Обратные тригонометрические функции.	2	2
	Преобразования графиков. Параллельный перенос.	2	2
	Симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$ . Растяжение и сжатие вдоль осей координат.	2	2
	<b>Практическая работа № 7</b> «Степенные, показательные, логарифмические функции»	2	
<b>Раздел 2 Математический Анализ</b>		<b>56</b>	
Тема 2.1 Последовательности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Способы задания и свойства числовых последовательностей. Суммирование последовательностей.	2	2
	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	2	2
	Сумма геометрической и арифметической прогрессий	2	1
	<b>Практическая работа № 8</b> «Сумма геометрической и арифметической прогрессий»	2	
Тема 2.2 Понятие о непрерывности функции. Производная	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	
	Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.	2	2
	Уравнение касательной к графику функции.	2	2
	Производные суммы, разности, произведения, частного	2	2

	Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	2
	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2	2
	Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.	2	2
	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	2
	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	2	2
	<b>Практическая работа № 9</b> «Понятие о непрерывности функции. Производная»	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
	Решение задач «Производные»	2	
	Презентация «Применение производных»	2	
Тема 2.3 Первообразная и интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	Первообразная. Определенный интеграл.	2	2
	Неопределённый интеграл	2	2
	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница.	2	2
	Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2	2
	<b>Практическая работа № 10</b> Первообразная и интеграл.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	16	
	Реферат «Применение интегралов», «Интеграл и строительство»	8	
	Решение задач «Интегралы»	6	
Презентация «Применение интегралов»	2		
<b>Раздел 3</b> <b>Уравнения и Неравенства</b>		30	
Тема 3.1 Уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала</b>	16	
	Рациональные, иррациональные уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2	2
	Показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения.	2	2
	Рациональные, иррациональные неравенства. Основные приемы их решения.	2	2
	Тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения.	2	2

	Показательные и логарифмические неравенства. Основные приемы их решения.	2	
	Тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.	2	
	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.	4	2
	<b>Практическая работа № 11 «Уравнения»</b>	2	
	<b>Практическая работа № 12 «Неравенства.»</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	10	
	Решение задач «Уравнения и неравенства»	4	
	Опорный конспект «Метод интервалов»	6	
		50	
<b>Раздел 4 Комбинаторика, статистика и теория вероятностей</b>			
Тема 4.1 Элементы комбинаторики	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	2
	Решение задач на перебор вариантов.	2	2
	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.	2	2
	Треугольник Паскаля.	2	2
	<b>Практическая работа № 13 Элементы комбинаторики.</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	6	
	Решение задач на перебор вариантов.	4	
	Презентации «Основные понятия комбинаторики»	2	
Тема 4.2 Элементы теории Вероятностей	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.	2	1
	Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	2	2
	Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2	2
	Понятие о законе больших чисел.	2	1
	<b>Практическая работа № 14 Элементы теории вероятностей.</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	12	
	Доклады «Независимость событий. Дискретная случайная величина»	10	
	Опорный конспект «Понятие о законе больших чисел»	2	
Тема 4.3	<b>Содержание учебного материала</b>	4	

Элементы математической статистики	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	2	1	
	Понятие о задачах математической статистики.	2	2	
	<b>Практическая работа № 15</b> Элементы математической статистики.	2		
	<b>Самостоятельная работа</b>	6		
	Рефераты «Генеральная совокупность. Выборка. Среднее арифметическое. Медиана»	2		
	Доклад «Задачи с применением вероятностных методов»	4		
<b>Раздел 5</b> <b>Прямые и плоскости в пространстве</b>		<b>132</b>		
Тема 5.1 Параллельность в пространстве	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>		
Тема 5.1 Параллельность в пространстве	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельные прямые в пространстве.	2	1	
	Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости.	2	2	
	Взаимное расположение прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые.	2		
	Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.	2	2	
	<b>Практическая работа № 16</b> Параллельность в пространстве.	2		
	<b>Самостоятельная работа</b>	8		
	Решение задач «Параллельность прямых в пространстве»	4		
	Опорный конспект «Параллелепипед. Свойства параллелепипеда»	2		
	Презентация «Параллельные плоскости»	2		
	Тема 5.2 Перпендикулярность плоскостей	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
Тема 5.2 Перпендикулярность плоскостей	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная.	2		1
	Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями.	2		2
	Перпендикулярность двух плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	2		2
	<b>Практическая работа № 17</b> Перпендикулярность в пространстве.	2		
	<b>Самостоятельная работа</b>	4		
	Доклады «Двугранный угол. Перпендикулярность двух плоскостей»	2		
	Опорный конспект «Прямоугольный параллелепипед»	2		
Тема 5.3 Геометрические преобразования пространства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		
Тема 5.3 Геометрические преобразования пространства	Параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	2	1	
	Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	2	2	

	<b>Практическая работа № 18</b> Геометрические преобразования пространства	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Презентация «Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур»	2	
Тема 5.4 Многогранники	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	
	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка.	2	1
	Многогранные углы. Понятие многогранника. Выпуклые многогранники.	2	2
	Призма. Прямая и наклонная призма. Основные характеристики призмы. Правильная призма	2	2
	Параллелепипед. Прямой и наклонный параллелепипед. Свойства параллелепипеда.	2	2
	Пирамида. Определение. Основные характеристики.	2	2
	Усеченная пирамида. Определение. Правильная усечённая пирамида.	2	2
	Сечения куба, призмы и пирамиды.	2	1
	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Развёртка правильных многогранников.	2	2
	<b>Практическая работа № 19</b> «Призма»	2	
	<b>Практическая работа № 20</b> «Параллелепипед»	2	
	<b>Практическая работа № 21</b> «Пирамида»	2	
	<b>Практическая работа № 22</b> «Сечения многогранников.»	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>10</b>	
Доклады «Прямая и наклонная призма. Правильная призма» «Параллелепипед. Куб»	4		
Презентация «Многогранники»	4		
Опорный конспект «Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде»	2		
Тема 5.5 Тела и поверхности вращения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	Цилиндр и конус. Усеченный конус. Определение. Основные характеристики.	2	1
	Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.	2	2
	Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	2	2
	Шар и сфера. Определение. Сечения шара и сферы.	2	2
	Касательная плоскость к сфере. Шаровой сегмент, шаровой сектор.	2	1
	<b>Практическая работа № 23</b> «Цилиндр и конус»	2	
	<b>Практическая работа № 24:</b> «Шар и сфера»	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>	
	Рефераты «Цилиндр». «Конус». «Шар».	4	

	Решение задач «Цилиндр, конус, шар»	4	
Тема 5.6 Измерения в геометрии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	Объем и его измерение. Интегральная формула объема.	2	1
	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.	2	2
	Формулы объема пирамиды и конуса.	2	2
	Формулы объема шара и площади сферы.	2	2
	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2	2
	<b>Практическая работа № 25 «Объем параллелепипеда, пирамиды и конуса»</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическая работа № 26 «Объемы цилиндра и шара».</b>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>	
	Презентация «Объемы тел. Применение в строительстве»	4	
	Решение задач «Объемы тел»	4	
Тема 5.7 Координаты и векторы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости	2	1
	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов.	2	2
	Сложение векторов. Умножение вектора на число	2	2
	Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами.	2	2
	Проекция вектора на ось. Координаты вектора.	2	2
	Скалярное произведение векторов.	2	2
	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	2	2
<b>Практическая работа № 27 « Координаты и векторы.»</b>	<b>2</b>		
	Индивидуальный проект	<b>20</b>	
	<b>ИТОГО</b>	<b>412</b>	

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

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

Кабинет «Математики» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

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

##### **Основные источники:**

1. Дадаян, А. А. Математика: учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214598> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Юхно, Н. С. Математика: учебник / Н.С. Юхно. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 204 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1002604. - ISBN 978-5-16-014744-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1796822> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия, семинары - практикумы, разработка учебных исследовательских проектов, занятие – брейн-ринг, занятие – олимпиада.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Метапредметных:</b>	
– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося
– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося
– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.	Мониторинг и рейтинг выполнения работ
– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	Подготовка докладов, оформление практических работ, использование электронных источников.
– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента
– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;	Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента
– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;	Составление и оформление докладов по предложенным темам с использованием возможностей пакетов прикладных программ.

<b>Предметных:</b>	
– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	Выполнение и оформление практических работ
– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	Выполнение и оформление практических работ
– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	Выполнение и оформление практических работ
– владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;	Выполнение и оформление практических работ
– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	Выполнение и оформление практических работ
– владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;	Выполнение и оформление практических работ Самостоятельная работа. Решение задач.
– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;	Выполнение и оформление практических работ Самостоятельная работа. Решение задач.
– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач	Выполнение и оформление практических работ Самостоятельная работа. Решение задач.

## Вопросы для промежуточной аттестации

1. Абсолютная погрешность приближенного числа 12,5 равна 0,5. Найдите относительную погрешность этого числа.
2. Абсолютная погрешность приближенного числа 3,2 равна 0,064. Найдите относительную погрешность этого числа.
3. В коробке 6 карандашей красного цвета, 4-зеленого и 5-синего цвета. Какова вероятность того, что наудачу взятый карандаш – зеленого цвета?
4. Векторы  $\vec{a}\{2; m; -4\}$  и  $\vec{b}\{3; -2; 2\}$  перпендикулярны. Найдите  $m$ .
5. Векторы  $\vec{a}\{-4; 2; 6\}$  и  $\vec{b}\{2; -1; -m\}$  коллинеарны. Найдите  $m$ .
6. Векторы  $\vec{a}\{-6; -2; 4\}$  и  $\vec{b}\{4; -5; m\}$  перпендикулярны. Найдите « $m$ ».
7. Вторая производная функции  $y=7x-3x^2$  равна :
8. Вторая производная функции  $y=3x-2x^2$  равна :
9. Вторая производная функции  $y=1,5x^2-4x+8$  равна :
10. Вторая производная функции  $y=1/2x^2-5x+3$  равна...
11. Вторая производная функции  $y=4x^2-3,5x+3$  равна...
12. Вычислите  $(\sqrt{2})^{\log_{\sqrt{2}}5+\log_3 81}$
13. Вычислите  $3^{\log_2 1/4+\log_3 5}$
14. Вычислите  $9^{\log_9 2+\log_5 1/25}$
15. Вычислите  $\cos\alpha$ , если  $\sin\alpha = -5/13$  и  $\pi < \alpha < 3\pi/2$
16. Вычислите  $\cos\alpha$ , если  $\sin\alpha = -7/25$  и  $3\pi/2 < \alpha < 2\pi$
17. Вычислите  $\log_{1/3} 54 - 1/3 \log_{1/3} 8 + \log_{1/3} 81$
18. Вычислите  $\log_2 10 - 2 \log_2 5 + \log_2 40$ .
19. Вычислите  $\log_7 21/5 - \log_7 3/35 + 2 \log_6 36$ .
20. Вычислите  $\sin\alpha$ , если  $\cos\alpha = 8/17$  и  $3\pi/2 < \alpha < 2\pi$ .
21. Вычислите  $\operatorname{tg}\alpha$ , если  $\cos\alpha = -24/25$  и  $\pi/2 < \alpha < \pi$
22. Вычислите  $\operatorname{tg}\alpha$ , если  $\sin\alpha = 12/13$  и  $\pi/2 < \alpha < \pi$
23. Даны векторы  $\vec{a}\{1; -2; 2\}$  и  $\vec{b}\{-2; -3; 0\}$ . Найдите  $4\vec{a} - 2\vec{b}$ .
24. Даны векторы  $\vec{a}\{-2; 1; 3\}$  и  $\vec{b}\{-3; 0; -2\}$ . Найдите вектор  $3\vec{a} - 2\vec{b}$
25. Даны векторы  $\vec{a}\{-3; -1; 2\}$  и  $\vec{b}\{-1; 0; 3\}$ . Найдите вектор  $2\vec{a} - 3\vec{b}$
26. Диагональ осевого сечения цилиндра равна  $\sqrt{61}$  см, радиус основания равен 3см. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.
27. Если для всех  $x \in (a, b)$  производная функции  $y=f(x)$  отрицательна, то функция на этом интервале:
28. Если  $F(x-a)=F(x)=F(x+a)$  при  $a \neq 0$  для всех  $x \in D(y)$ , то функция является :
29. Если две пересекающиеся прямые одной плоскости параллельны двум прямым другой плоскости, то эти плоскости...
30. Если двугранный угол при пересечении двух плоскостей равен 90 градусам, то эти плоскости:

31. Если для всех  $x \in (a, b)$   $f'(x) > 0$ , то функция на этом интервале :
32. Если для всех  $x \in D(y)$  выполняется равенство  $f(x) = -f(-x)$ , то функция называется...
33. Если прямая перпендикулярна двум пересекающимся прямым, лежащим в данной плоскости, то эта прямая...данной плоскости.
34. Если радиус основания цилиндра равен 5 см и осевое сечение цилиндра квадрат, то площадь боковой поверхности цилиндра равна:
35. Если через прямые  $a$  и  $b$  нельзя провести плоскость, то они называются :
36. Из 20 деталей 4 бракованные. Какова вероятность того, что наудачу взятая деталь не бракованная?
37. Из букв слова «вероятность» наудачу взята одна буква. Найдите вероятность того, что взята гласная буква.
38. Из точки  $A$  проведены к плоскости  $\alpha$  перпендикуляр  $AB = 6\sqrt{3}$  см и наклонная под углом  $30^\circ$ . Найдите длину проекции наклонной  $AC$  на плоскость  $\alpha$ .
39. Из точки  $M$  проведены к плоскости  $\alpha$  перпендикуляр  $MN = 10$  см и наклонная  $MK$  под углом  $45^\circ$ . Найдите  $MK$ .
40. Из точки  $A$  проведена к плоскости  $\alpha$  наклонная  $AB = 25$  см, проекция наклонной  $AB$  на плоскость  $\alpha$  равна 15 см. Найдите расстояние от точки  $A$  до плоскости  $\alpha$ .
41. Из точки  $A$  проведены к плоскости  $\alpha$  перпендикуляр  $AB = 6\sqrt{3}$  см и наклонная  $AC = 12$  см. Найдите длину проекции наклонной  $AC$  на плоскость  $\alpha$ . Найдите длину проекции наклонной  $AC$  на плоскость  $\alpha$ .
42. Из точки  $A$  проведены к плоскости  $\alpha$  перпендикуляр  $AB = 7\sqrt{3}$  см и наклонная  $AC = 14$  см. Найдите угол между наклонной  $AC$  и плоскостью  $\alpha$ .
43. Из точки  $M$  проведены к плоскости  $\alpha$  перпендикуляр  $MA = 15$  см и наклонная  $MB = 17$  см. Найдите длину проекции наклонной  $MB$  на плоскость  $\alpha$ .
44. Из урны, в которой 5 белых, 3 черных и 4 красных шара наудачу извлечен один шар. Какова вероятность того, что извлечен белый шар?
45. Из чисел от 1 до 20 наудачу выбрано одно целое число. Найдите вероятность того, что это число кратно 3?
46. Из чисел от 1 до 9 наудачу взято одно целое число. Какова вероятность того, что это число нечетное?
47. Какой физический смысл имеет вторая производная функции  $y = f(x)$ ?
48. Какой физический смысл имеет производная функции  $y = f(x)$  в точке  $x_0$ ?
49. Логарифм произведения положительных чисел равен ... логарифмов сомножителей.
50. Найдите вторую производную функции  $y = 5x + x^2$
51. Найдите область определения функции  $y = \frac{\log_3(4-x^2)}{x+1}$

52. Найдите область определения функции  $y = \frac{\lg(16-x^2)}{x-3}$
53. Найдите объем конуса, образующая которого равна 20см, диаметр основания равен 24см.
54. Найдите объем конуса, радиус основания которого равен 6 см, площадь осевого сечения конуса равна  $24\text{см}^2$
55. Найдите  $x$  если  $\log_x 81 = 4$
56. Найдите  $x$ , если  $\log_{81} x = 1/2$
57. Найдите  $\text{ctg} \alpha$ , если  $\sin \alpha = -3/5$  и  $\pi < \alpha < 3\pi/2$
58. Найдите  $x$ , если  $\log_{1/2} x = -2$ .
59. Найдите  $x$ , если  $\log_{16} x = 1/2$
60. Найдите область определения функции  $y = \sqrt{2x+7}$
61. Найдите область определения функции  $y = \sqrt[4]{3x-6}$
62. Найдите область определения функции  $y = \frac{\sqrt{9-x^2}}{x+1}$
63. Найдите область определения функции  $y = \frac{\sqrt{-x^2+4x+5}}{x-3}$
64. Найдите область определения функции  $y = \log_4(8-4x)$ .
65. Найдите область определения функции  $y = \log_5(3x+6)$
66. Найдите область определения функции  $y = \log_6(2x-5)$
67. Найдите область определения функции  $y = \frac{\log_2(-x^2+3x+4)}{x-2}$
68. Найдите область определения функции  $y = \frac{\sqrt{-x^2-2x+3}}{x+2}$ .
69. Найдите область определения функции  $y = \sqrt[6]{8-2x}$
70. Найдите объем конуса с высотой 9 см и образующей 15 см.
71. Найдите объем правильной четырехугольной пирамиды с высотой  $5\sqrt{3}$  см и апофемой 10 см.
72. Найдите объем правильной четырехугольной пирамиды, высота которой равна 9 см, а угол между высотой и апофемой равен  $45^\circ$ .
73. Найдите объем прямой треугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник с катетами 12 см и 16 см. Диагональ большей боковой грани наклонена к основанию под углом  $45^\circ$  градусов.
74. Найдите объем прямой четырехугольной призмы, основанием которой является ромб с диагоналями 18 см и 24 см. Боковое ребро равно 8 см.
75. Найдите объем треугольной прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник с гипотенузой 17 см и катетом 8 см. Высота призмы 9 см.
76. Найдите объем цилиндра, площадь осевого сечения которого равна  $80\text{см}^2$ , радиус основания равен 5 см.

77. Найдите площадь боковой поверхности правильной четырехугольной пирамиды со стороной основания 6 см и углом между высотой и апофемой 60 градусов.

78. Найдите площадь боковой поверхности правильной четырехугольной пирамиды, сторона основания которой равна  $2\sqrt{3}$  см, апофема равна  $5\sqrt{3}$  см.

79. Найдите площадь боковой поверхности правильной четырехугольной пирамиды со стороны основания  $2\sqrt{2}$  см и высотой  $\sqrt{2}$  см.

80. Найдите площадь боковой поверхности правильной четырехугольной призмы, площадь основания которой равна  $64 \text{ см}^2$  и высота равна 10 см.

81. Найдите площадь поверхности правильной треугольной призмы со стороной основания 6 см. Диагональ боковой грани наклонена к основанию под углом 30.

82. Найдите  $x$  если  $\log_x 5 = 1/2$

83. Найдите  $x$  если  $\log_x 1/8 = -3$

84. Объем правильной четырехугольной пирамиды равен  $75 \text{ см}^3$ , сторона основания равна 5 см. Найдите высоту пирамиды.

85. Относительная погрешность приближенного числа 20,4 равна 0,025. Найдите абсолютную погрешность этого числа.

86. Относительная погрешность приближенного числа 8,4 равна 0,05. Найдите абсолютную погрешность этого числа.

87. Площадь основания конуса равна  $81 \pi \text{ см}^2$ , образующая равна 15 см. Найдите высоту конуса.

88. Площадь осевого сечения цилиндра равна  $12 \text{ см}^2$ , а высота цилиндра равна 2 см. найдите радиус основания цилиндра.

89. Площадь основания цилиндра равна  $9 \pi \text{ см}^2$ . Диагональ осевого сечения 10 см. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.

90. Площадь поверхности шара равна  $100 \pi \text{ см}^2$ . Найдите объем шара.

91. Площадь поверхности шара с объемом  $36 \pi \text{ см}^3$  равна:

92. Решите уравнение  $2\sin(\pi+x) \cdot \sin(3\pi/2-x) = \sqrt{2}/2$

93. Решите уравнение  $\sqrt{2x^2 - 7x - 3} + x = 3$

94. Решите уравнение  $y = \sqrt{2x^2 - 2x - 4} = 2$

95. Решите уравнение :  $\sqrt{2x^2 - x - 5} + x = 1$

96. Решите уравнение  $\sqrt{2x^2 - 14x + 21} + 4 = x$

97. Решите уравнение  $2\text{tg}(\pi+x) - \text{ctg}(\pi/2+x) = \sqrt{3}$

98. Решите уравнение  $2x + \sqrt{x^2 - 9} = 6$ .

99. Решите уравнение  $\sqrt{2x^2 + 9x + 5} - 3 = x$

100. Решите уравнение  $3\cos(3\pi/2+x) - \sin(2\pi-x) = 2$

101. Решите уравнение  $\cos^2(\pi+x) - \cos^2(\pi/2+x) = 1/2$

102. Решите уравнение  $\cos 5x \cdot \cos 3x + \sin 5x \cdot \sin 3x = 1/2$

103. Решите уравнение  $\sin 4x \cdot \cos 4x - \cos 4x \cdot \sin x = 3\sqrt{2}$

104. Синусом числа  $\alpha$  называется... точки единичной окружности, соответствующей данному числу.

105. Стороны основания прямоугольного параллелепипеда равны 15 см и 20 см. Диагональ параллелепипеда наклонена к основанию под углом 45°. Найдите объем параллелепипеда.

106. Функция  $y = -2x^3/3 + x^2/2 + 15x + 10$  имеет минимум при  $x$  равном:

107. Функция  $y = 2x^3/3 - x^2/2 - 15x + 35,5$  имеет минимум при  $x$  равном:

108. Функция  $y = -x^3/3 - x^2/2 + 2x + 8_{5/6}$  имеет максимум при  $x$  равном:

109. Функция  $y = x^3/3 - x^2/2 - 6x + 2$  имеет минимум при  $x$  равном:

110. Функция  $y = 2x^3/3 - 3x^2/2 - 20x + 8$  имеет максимум при  $x$  равном:

111. Функция  $y = x^3/3 + x^2 - 3x - 4$  имеет максимум при  $x$  равном:

112. Число 4,27 округлите до десятых долей и найдите абсолютную погрешность полученного приближенного числа.

113. Число 5,374 округлите до сотых долей и найдите абсолютную погрешность полученного приближенного числа.

114. Шар пересечен плоскостью на расстоянии 8 см от центра, радиус сечения равен 6 см. найдите объем шара.

115. Закон распределения случайной величины  $x$  имеет вид

X	-3	2	3	4
P	0,1	0,4	0,2	0,3

Найдите математическое ожидание  $x$

116. Закон распределения случайной величины  $x$  имеет вид

x	1	3	4	6
p	0,2	0,1	0,3	0,4

Найдите математическое ожидание  $x$ .

117. Закон распределения случайной величины  $x$  имеет вид:

X	-1	1	2	4
P	0,3	0,2	0,35	0,15

Найдите математическое ожидание  $x$ .

118. Закон распределения случайной величины  $x$  имеет вид:

x	1	2	4	6
p	0,4	0,2	0,25	0,15

Найдите математическое ожидание  $x$ .

119. Закон распределения случайной величины  $x$  имеет вид:

X	-2	1	2	4
P	0,2	0,3	0,15	0,35

Найдите математическое ожидание  $x$ .

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

Специальность: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «**Материаловедение**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)**

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

**Гладченко Ж.Н.**, преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Материаловедение»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

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

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

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).

ПК 1.2 Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.

ПК 1.3 Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.

ПК 1.4 Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.1 Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.

ПК 2.2 Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.

ПК 2.3 Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.

ПК 3.1 Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.2 Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.3 Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.

ПК 5.1 Участвовать в проектировании холодильно-компрессорных машин и установок.

ПК 5.2 Оформлять результаты конструкторской деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- определять виды конструкционных материалов;
- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
- проводить исследования и испытания материалов;
- рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья.

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

- построение геометрических примитивов;
- геометрическое моделирование деталей в формате 2-D и 3-D.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **102** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;
- самостоятельной работы 34 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>102</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>68</b>
в том числе:	
практические занятия	34
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>34</b>
Практическая подготовка	62
<b>Промежуточная аттестация в форме: 3 семестр - дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Закономерности формирования структуры материалов</b>		<b>42</b>	
Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	Роль материалов в современной технике		
Тема 1.1. Строение и свойства материалов.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	Элементы кристаллографии: кристаллическая решетка, анизотропия, влияние типа связи на структуру и свойства кристаллов; фазовый состав сплавов; диффузия в металлах и сплавах, строение и свойства материалов; методы их исследования.		
	<b>Практические работы</b>	8	
	Испытание твердости материалов по методу Бринелля. Испытание твердости материалов по методу Роквелла.		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	2	
Тема 1.2. Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	Закономерности процесса кристаллизация металлов и сплавов и их структур. Форма кристаллов и строение слитков. Получение монокристаллов. Аморфное состояние материалов.		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	2	
Тема 1.3. Диаграммы состояния металлов и сплавов	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	Понятие о сплавах. Классификация и структурообразование металлов и сплавов Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов, область применения		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	1	

Тема 1.4. Диаграмма железо-углерод	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов, структура сталей в равновесном состоянии, диаграмма состояния железо-цементит; критические точки диаграммы состояния железо-цементит.		
	<b>Практические работы</b>	6	
	«Построение кривых охлаждения для заданного сплава с последующим анализом структурных превращений»		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	1	
Тема 1.5. Формирование структуры деформированных металлов и сплавов	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	Пластическая деформация моно- и поликристаллов. Диаграмма растяжения металлов. Свойства пластически деформированных металлов. Возврат и рекристаллизация.		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	1	
Тема 1.6. Основы термической обработки металлов и сплавов.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	Определение и классификация видов термической обработки. Превращения в металлах и сплавах при нагреве и охлаждении. Основное оборудование для термической обработки.		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Проработка конспекта лекций	2	
Тема 1.7. Отжиг, нормализация, закалка и отпуск	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	Виды термической обработки стали; отжиг, нормализация, закалка, отпуск закаленных сталей. Поверхностная закалка сталей. Дефекты термической обработки и методы их предупреждения и устранения		
	<b>Практические работы</b>	4	
	«Определение режима указанного вида термообработки»		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9

Тема 1.8. Химико-термическая обработка металлов и сплавов	Определение и классификация основных видов химико-термической обработки металлов и сплавов. Цементация стали. Азотирование стали. Ионное (плазменное) азотирование и цементация.		ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	1	ПК 5.1-5.2
Тема 1.9. Диффузионное насыщение сплавов металлами и неметаллами.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3
	Основные фазовые и структурные изменения, происходящие при различных видах химико-термической обработки; назначение процессов химико-термической обработки.		ПК 5.1-5.2
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	2	
<b>Раздел 2. Материалы, применяемые в машино - и приборостроении.</b>		<b>48</b>	
Тема 2.1. Конструкционные материалы	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3
	Общие требования, предъявляемые к конструкционным материалам. Методы повышения конструктивной прочности материалов. Классификация конструкционных материалов; область применения. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей. Принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве		ПК 5.1-5.2
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	1	
Тема 2.2. Углеродистые стали	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3
	Углеродистые стали: обыкновенного качества и качественные стали. Общая характеристика и классификация сталей; Состав, свойства, марки, область применения.		ПК 5.1-5.2
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	1	
Тема 2.3. Легированные стали.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3
	Общая характеристика и классификация легированных сталей; Состав, свойства, область применения, марки. Влияние легирующих элементов на свойства стали		ПК 5.1-5.2
	<b>Практические работы</b>	4	
	«Определение видов легированных материалов»		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Оформление и подготовка к защите практической работы	1	
	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9

Тема 2.4. Материалы с особыми технологическими свойствами	Классификация и область применения стали с улучшенной обрабатываемостью резанием; стали с высокой технологической пластичностью и свариваемостью; железоуглеродистых сплавов с высокими литейными свойствами.		ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	1	ПК 5.1-5.2
Тема 2.5. Чугун	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9
	Общие требования, предъявляемые к чугунам; классификация чугуна. Состав, свойства, марки, область применения.		ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3
	<b>Практические работы</b>	4	ПК3.1-3.3
	«Определение видов чугунов»		ПК 5.1-5.2
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	1	
Тема 2.6. Медь и ее сплавы.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9
	Общая характеристика и классификация медных сплавов; латуни, бронзы. Состав, свойства, марки, область применения		ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	1	ПК3.1-3.3 ПК5.1-5.2
Тема 2.7. Износостойкие материалы	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9
	Материалы с высокой твердостью поверхности. Состав, свойства, область применения, марки материалов.		ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	1	ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
Тема 2.8. Антифрикционные материалы.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9
	Общая характеристика и классификация антифрикционных материалов. Состав, свойства, область применения, марки материалов.		ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	1	ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
Тема 2.9. Материалы с высокими упругими свойствами	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9
	Общая характеристика и классификация рессорно-пружинной стали, пружинных материалов приборостроения. Состав, свойства, область применения, марки материалов.		ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3
	<b>Практические работы</b>	4	ПК3.1-3.3

	«Выбор материала для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации»		ПК 5.1-5.2
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	1	
Тема 2.10. Материалы с малой плотностью	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3
	Общая характеристика и классификация алюминия и сплавов на основе алюминия; область применения, марки.		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	1	ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
Тема 2.11. Магний и его сплавы	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3
	Общая характеристика и классификация сплавов на основе магния. Свойства и марки магниевых сплавов, область применения, марки.		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	1	ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
Тема 2.12. Материалы с высокой удельной прочностью	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3
	Общая характеристика и классификация титана и сплавов на его основе; свойства титана; особенности обработки; область применения, марки.		
	<b>Практические работы</b>	4	ПК3.1-3.3
	«Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов»		ПК 5.1-5.2
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	1	
Тема 2.13. Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3
	Виды коррозии. Коррозионностойкие материалы, коррозионностойкие покрытия. Способы защиты металлов от коррозии.		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	1	ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
Тема 2.14. Жаростойкие, жаропрочные, хладостойкие, радиационно-стойкие материалы.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3
	Общая характеристика и классификация жаростойких, жаропрочных, хладостойких, радиационно-стойких материалов, область применения, марки материалов, область применения.		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	1	ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9

Тема 2.15. Неметаллические материалы	Неметаллические материалы, их классификация, свойства, достоинства и недостатки, область применения. Пластмассы: простые и термопластичные пластмассы: полиэтилен, полистирол, полихлорвинил, фторопласты и др. Сложные пластмассы: гетинакс, текстолит, стеклотекстолит. Область применения		ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	1	
Тема 2.16. Каучук. Резиновые материалы. Перспективные материалы, разработанные отечественными и зарубежными учеными	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	Классификация каучуков. Процесс вулканизации. Резиновые материалы. Состав, свойства, область применения, марки. Общая характеристика и классификация сплавов с «памятью», наноматериалов; область применения		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>	1	
<b>Раздел 3. Материалы с особыми физическими свойствами</b>		<b>4</b>	
Тема 3. 1. Материалы с особыми магнитными свойствами	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК1-ОК 9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	Общая характеристика и классификация ферромагнетиков, магнитно-мягких материалов, низкочастотных магнитно-мягких материалов высокочастотных, магнитно-мягких материалов, материалов со специальными магнитными свойствами, магнитно-твердых материалов, область применения, марки.		
Тема 3. 2. Материалы с особыми тепловыми свойствами	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Общая характеристика и классификация сплавов с заданным температурным коэффициентом линейного расширения, сплавов с заданным температурным коэффициентом модуля упругости, область применения, марки.	1	
Тема 3.3. Материалы с особыми электрическими свойствами	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Общая характеристика и классификация материалов высокой электрической проводимости, полупроводниковых материалов, диэлектриков. Строение и свойства, методы получения, легирование полупроводников и получение р-п переходов, область применения, марки.	1	
<b>Раздел 4. Инструментальные материалы</b>		<b>2</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9

Тема 4.1 Материалы для режущих и измерительных инструментов	Общая характеристика и классификация материалов для режущих инструментов: углеродистой стали, низколегированной стали, быстрорежущей стали, спеченных твердых сплавов, сверхтвердых материалов, стали для измерительных инструментов, область применения, марки.		ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
Тема 4.2 Стали для инструментов обработки металлов давлением	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	Общая характеристика и классификация стали для инструментов холодной обработки давлением, стали для инструментов горячей обработки давлением, стали для молотовых штампов, стали для штампов горизонтально ковочных машин и прессов, область применения, марки материалов.		
<b>Раздел 5. Порошковые и композиционные материалы</b>		<b>6</b>	
Тема 5.1. Порошковые материалы	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	Общая характеристика и классификация порошковых материалов. Получение изделий из порошков. Метод порошковой металлургии. Свойства и область применения порошковых материалов в промышленности.		
Тема 5. 2. Композиционные материалы	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК1-ОК 9 ПК1.1-1.4 ПК2.1-2.3 ПК3.1-3.3 ПК 5.1-5.2
	Общая характеристика и классификация композиционных материалов, строение, свойства, достоинства и недостатки, область применения в промышленности. Способы получения композиционных материалов		
<b>Самостоятельная работа студентов</b>		<b>4</b>	
<b>Всего:</b>		<b>102</b>	

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

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

Кабинет «Материаловедения» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов по темам дисциплины, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

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

##### **Основные источники:**

1. Материаловедение: учебник / О. А. Масанский, А. А. Ковалева, Т. Р. Гильманшина [и др.]. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2020. - 300 с. - ISBN 978-5-7638-4347-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819690> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Стуканов, В. А. Материаловедение: учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0711-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794455> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода, формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся, в преподаваемом курсе используются традиционные (лекция), активные (дискуссия, игры), практические работы и интерактивные (презентации, работа в малых группах, групповые дискуссии) формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, тестирования, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы контроля
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;</li><li>– определять виды конструкционных материалов;</li><li>– выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;</li><li>– проводить исследования и испытания материалов;</li><li>– рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья.</li></ul>	Проработка конспектов лекций. Ответы на вопросы тестов. Устные и письменные опросы в течении обучения, лабораторные и практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа, самостоятельная работа по заданию преподавателя
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;</li><li>– классификацию и способы получения композиционных материалов;</li><li>– принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;</li><li>– строение и свойства металлов, методы их исследования;</li><li>– классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;</li><li>– методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.</li></ul>	Проработка конспектов лекций. Ответы на вопросы тестов. Устные и письменные опросы в течении обучения, лабораторные и практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа, самостоятельная работа по заданию преподавателя

#### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Общая характеристика металлов. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток металлов. Понятие полиморфизма и анизотропии.

2. Строение реальных металлов. Точечные, линейные, поверхностные дефекты. Зависимость между плотностью дефектов и прочностью металлов.

3. Термодинамические основы фазовых превращений. Общая характеристика процессов плавления и кристаллизации.

4. Основные закономерности процесса кристаллизации. Строение металлического слитка. Факторы, влияющие на размер зерна. Сущность модифицирования.

5. Изменение строения и свойств металла при холодной пластической деформации. Сущность наклепа.

6. Изменение строения и свойств наклепанного металла при нагреве. Сущность рекристаллизации.

7. Общая характеристика методов определения механических свойств материалов. Диаграмма растяжения пластичных металлов.

8. Понятие механических напряжений. Характеристика показателей прочности (временного сопротивления, физического и условного пределов текучести, предела упругости).

9. Характеристика показателей пластичности (относительного удлинения и относительного сужения) и ударной вязкости.

10. Усталость и выносливость металлов. Понятие предела выносливости.

11. Твердость. Способы определения. Сущность, сравнительная характеристика и применение способов определения твердости по Бринеллю и Роквеллу.

12. Взаимодействие компонентов в сплавах. Общая характеристика, основы строения, условия образования и отличительные особенности химических соединений, твердых растворов и механических смесей.

13. Компоненты, фазы, структурные составляющие сталей и белых чугунов. Характеристика, условия образования, основные свойства.

14. Диаграмма состояния "железо - цементит". Характеристика основных областей, линий и точек, практическое значение

15. Получение чугуна и стали. Сущность, сравнительная характеристика основных способов.

16. Классификация углеродистых сталей.

17. Влияние углерода и постоянных примесей на структуру и свойства стали.

18. Углеродистая сталь обыкновенного качества общего назначения. Химический состав, свойства, обозначение, применение.

19. Углеродистая качественная конструкционная сталь. Химический состав, свойства, обозначение, применение.

20. Углеродистая инструментальная сталь. Химический состав, свойства, обозначение, применение.

21. Общая характеристика процесса графитизации. Классы чугунов по структуре металлической основы. Белый и отбеленный чугун.

22. Серый чугун. Строение, свойства, условия получения, обозначение, применение.

23. Высокопрочный и ковкий чугуны. Строение, свойства, условия получения, обозначение, применение.

24. Образование аустенита при нагреве. Действительное и наследственное зерно.
25. Диаграмма изотермического распада аустенита. Характеристика основных линий и точек, теоретическое и практическое значение.
26. Перлитное превращение. Механизм образования, строение и свойства перлита, сорбита и троостита.
27. Превращения при отпуске закаленной стали.
28. Мартенситное превращение. Механизм образования, строение и свойства мартенсита.
29. Объемная закалка стали. Сущность, выбор режимов, назначение.
30. Закаливаемость и прокаливаемость стали. Обработка холодом.
31. Разновидности объемной закалки стали в зависимости от способа охлаждения. Сущность, сравнительная характеристика, применение.
32. Отпуск закаленной стали. Сущность, разновидности, основные режимы, назначение.
33. Отжиг стали. Назначение, общая характеристика и режимы проведения основных разновидностей отжига (полного, неполного, нормализационного).
34. Поверхностная закалка стали. Методы, режимы, сравнительная характеристика, применение.
35. Цементация. Сущность, способы, основные параметры процесса, термообработка после цементации, применение.
36. Понятие азотирования, нитроцементации, диффузионного насыщения металлами. Сущность, сравнительная характеристика, применение.
37. Сущность легирования стали. Влияние легирующих элементов на механические и технологические свойства стали. Условное обозначение легированных сталей.
38. Основные классы конструкционных легированных сталей. Общая характеристика, примеры, применение.
39. Инструментальные легированные стали. Общая характеристика, примеры, применение.
40. Быстрорежущие стали. Химический состав, свойства, обозначение, термическая обработка, применение.
41. Твердые сплавы. Получение, свойства, обозначение, применение.
42. Стали, устойчивые к воздействию агрессивных сред и высоких температур (коррозионностойкие, жаростойкие, жаропрочные). Общая характеристика, примеры, применение.
43. Специальные легированные стали (шарикоподшипниковые, износостойкие, кавитационностойкие, автоматные). Химический состав, свойства, обозначение, применение.

44. Бронза и латунь. Общая характеристика, обозначение, применение.

45. Литейные и деформируемые алюминиевые сплавы. Общая характеристика, обозначение, применение.

46. Антифрикционные сплавы. Требования, структура, разновидности, общая характеристика, применение.

47. Порошковые сплавы. Основы технологии получения порошков, прессование, спекание. Общая характеристика порошковых материалов, область применения.

48. Полимерные материалы. Общая характеристика, методы переработки, применение в автотракторном и сельскохозяйственном машиностроении.

49. Композиционные материалы. Сущность, общая характеристика, разновидности, способы получения, применение.

50. Резина. Сущность, разновидности, общая характеристика свойств, получение, применение.

51. Основные элементы интерфейса Сборка

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ  
СООТВЕТСТВИЯ**

Специальность: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)**

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

**Ходоренко Г.И.**, преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **«Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

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

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

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).

ПК 1.2 Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.

ПК 1.3 Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.

ПК 1.4 Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.1 Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.

ПК 2.2 Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.

ПК 2.3 Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.

ПК 3.1 Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.2 Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.3 Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.

ПК 5.1 Участвовать в проектировании холодильно-компрессорных машин и установок.

ПК 5.2 Оформлять результаты конструкторской деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

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

- документацию систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **85** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 часов;
- самостоятельной работы 29 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	85
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
практические занятия	18
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	29
Практическая подготовка	54
Промежуточная аттестация в форме: 4 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Коды компетенции
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.3
	1 Основные понятия и определения: метрологии, стандартизации и сертификации; техническое регулирование, подтверждение соответствия. Единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах		
<b>РАЗДЕЛ 1 КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 1.1 Общие сведения о качестве продукции Всеобщий менеджмент качества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.3
	1 Определение, сущность, содержание качества. Терминология в области качества. Влияние качества продукции на результаты деятельности организации Показатели качества продукции Методы оценки качества. Основные положения международных стандартов ИСО 9000. Требования по обеспечению качества продукции и управлению качеством на основе стандартов ИСО 9000		
<b>РАЗДЕЛ 2 ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 2.1 Основы стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.3
	1 Сущность стандартизации. Цели и задачи стандартизации. История возникновения стандартизации в России. Объекты стандартизации: понятия, классификация. Нормативные документы по стандартизации.		
<b>Тема 2.2 Национальная система стандартизации Российской Правовая база технического</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.3
	1 Национальная система стандартизации России. Цели, задачи, основные принципы. Категории и виды стандартов. Организация работ по стандартизации. Международная и межгосударственная стандартизация. Межотраслевые системы стандартизации: ЕСКД, ЕСТД, системы стандартов по охране труда, ССТБ и др., их краткая характеристика. Правовая база технического регулирования. Федеральный закон «О техническом регулировании»: Принципы технического регулирования.		

<b>регулирующая Федерация</b>		Правила и нормы, Информация о нарушении требований технических регламентов. Ответственность за несоответствие объектов стандартизации требованиям технических регламентов.		
<b>Тема 2.3 Методы стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.3
	1	Принципы стандартизации: научные, правовые, организационные Методы стандартизации: унификация, типизация, систематизация, симплификация, селекция, агрегатирование, оптимизация.		
<b>РАЗДЕЛ 3</b>	<b>СТАНДАРТИЗАЦИЯ ДОПУСКОВ И ПОСАДОК ТИПОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ДЕТАЛЕЙ</b>		<b>44</b>	
<b>Тема 3.1 Общие понятия основных норм взаимозаменяемости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.3
	1	Основы взаимозаменяемости Взаимозаменяемость и точность. Факторы, обеспечивающие взаимозаменяемость. Роль взаимозаменяемости в ремонтном производстве. Основные термины и определения по допускам и посадкам. Виды соединений и посадок. Графическая модель формализации точности соединений. Расчет точностных параметров стандартных соединений.		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Решение примеров и задач		2	
<b>Тема 3.2 Единая система допусков и посадок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.3
	1	Понятие системы. Система допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Функционирование системы.		
	<b>Практические работы</b> 1. Подбор посадок для заданных условий 2. Расчет зазоров и натягов в гладких цилиндрических соединениях. 3. Контроль рабочего калибра. расчёт исполнительных размеров калибров		6	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Решение примеров и задач		2	
<b>Тема 3.3 Стандартизация формы и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3,
	1	Общие сведения. Отклонения и допуски формы. Отклонения и допуски расположения поверхностей. Суммарные отклонения и допуски. Обозначения на		

<b>расположения поверхностей</b>		чертежах. Шероховатость поверхностей. Влияние на эксплуатационные свойства машин. Обозначение на чертежах		ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.3
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Чтение обозначений на чертежах		2	
<b>Тема 3.4 Стандартизация точности соединений с подшипниками качения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.3
	1	Общие сведения. Точность подшипников качения. Посадки подшипников качения. Выбор посадок. Обозначение на чертежах Решение задач		
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Решение примеров и задач, чтение чертежей		2	
<b>Тема 3.5 Стандартизация точности углов, конических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.3
	1	Общие сведения. Взаимозаменяемость углов. Параметры конусов. Взаимозаменяемость конусов. Обозначение на чертежах		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Решение примеров и задач чтение обозначений на чертежах		2	
<b>Тема 3.6 Стандартизация точности резьбовых соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.3
	1	Общие сведения. Параметры метрических резьб. Взаимозаменяемость метрических резьб. Обозначение на чертежах		
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Решение примеров и задач, чтение обозначений на чертежах		2	
<b>Тема 3.7 Стандартизация точности шпоночных и шлицевых соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.3
	1	Общие сведения. Параметры шпоночных соединений. Взаимозаменяемость шпоночных соединений. Обозначение на чертежах. Параметры шлицевых соединений. Взаимозаменяемость шлицевых соединений. Обозначение на чертежах		
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Решение примеров и задач, чтение обозначений на чертежах		2	
<b>Тема 3.8 Стандартизация точности зубчатых передач</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.3
	1	Общие сведения. Параметры зубчатых колёс и передач система допусков цилиндрических зубчатых колёс и передач. Обозначение на чертежах		
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b>		2	

	Решение примеров и задач, чтение обозначений на чертежах		
<b>Тема 3.9 Размерные цепи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	К 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.3
	<b>1</b> Основные термины и определения Выявление размерных цепей. Расчёт размерных цепей методом «максимум – минимум». Расчёт допусков на расстояния между осями отверстий		
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Решение примеров и задач	<b>2</b>	
<b>РАЗДЕЛ 4</b>	<b>ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ</b>	<b>21</b>	
<b>Тема 4.1 Структурные элементы метрологии ГСИ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.3
	<b>1</b> Метрология: основные понятия. Цели и задачи. Принципы метрологии. Профессиональная значимость метрологии Объекты метрологии. Единицы физических величин. Основные и производные единицы измерений. Международная система единиц физических величин (СИ), её применение в России. Правовые основы обеспечения единства измерений. Государственная метрологическая служба по обеспечения единства измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. Права и обязанности Ответственность за нарушение действующего законодательства. Аккредитация метрологической службы предприятия на право поверки средств измерения		
<b>Тема 4.2 Средства и методы метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.3
	<b>1</b> Измерения – основа метрологической деятельности. Виды измерений. Средства измерения: классификация, назначение. Средства поверки и калибровки: понятие, назначение. Эталонная база, порядок проведения поверки средств измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений. Методы измерений. Выбор методов измерений.		
	<b>Практические работы</b> 1. Измерение линейных размеров 2. Контроль рабочего калибра с помощью ПКМД 3. Оценка погрешности показаний микрометров 4. Измерение резьбовых размеров	<b>12</b>	

	5. Измерение размеров и отклонений формы цилиндрической поверхности 6. Измерение параметров зубчатых		
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Оформление отчётов и выводов по лабораторным работам, подготовка ответов на вопросы к защите лабораторных работ	5	
<b>РАЗДЕЛ 5</b>	<b>ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Оценка и</b> <b>подтверждение</b> <b>соответствия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.3
1	Структурные элементы сертификации и декларирования соответствия: цели, задачи, принципы, виды, объекты, субъекты, средства, методы, база. Отличия сертификации и декларации о соответствии. Правовые основы оценки и подтверждения соответствия. Обязательная и добровольная сертификация: объекты, системы, статус.		
<b>Тема 5.2</b> <b>Правила</b> <b>проведения</b> <b>сертификации и</b> <b>декларирования</b> <b>соответствия</b> <b>товаров и услуг</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.3
1	Правила проведения сертификации и декларирования соответствия в РФ. Формы и порядок проведения сертификации: основные этапы. Схемы сертификации. Порядок приостановки, продления срока действия, аннулирования сертификатов.		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Повторение тем разделов и подготовка ответов на вопросы к зачёту	6	
	<b>Итого:</b>	<b>85</b>	

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

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

Кабинет «Метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов по темам дисциплины, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

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

##### **Основные источники:**

1. Завистовский, В. Э. Допуски, посадки и технические измерения: учебное пособие / В.Э. Завистовский, С.Э. Завистовский. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 278 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015152-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1845494> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Кошечая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013572-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141784> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе предусмотрено использование традиционных, активных и интерактивных форм проведения занятий. В процессе преподавания используются имитация производственных ситуаций, решение проблемных задач, анализ конкретных ситуаций, работа малыми группами, работа с консультантом.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, тестирования, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы контроля
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;</li><li>– применять документацию систем качества;</li><li>– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов</li></ul>	Оформление отчёта, ответы на контрольные вопросы по практическим занятиям по темам дисциплины: Результаты измерений, выводы, оформление отчёта, ответы на контрольные вопросы по лабораторным работам по темам дисциплины Правильность выполнения и оформления самостоятельной работы по заданию преподавателя.
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– документацию систем качества;</li><li>– единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;</li><li>– основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</li><li>– основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;</li><li>– основы повышения качества продукции</li></ul>	Текущий контроль по темам, Промежуточная аттестация, Самостоятельная работа по заданию преподавателя.

#### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Метрология: основные понятия, цели, задачи, разделы. Структурные элементы
2. Профессиональная значимость стандартизации и метрологии
3. Объекты метрологии: понятия, характеристика
4. Международная система единиц физических величин (СИ)
5. Средства измерения и обнаружения: назначение, отличия, классификация
6. Поверки средств измерений: понятие, порядок проведения, способы подтверждения соответствия средств измерения, области применения поверки. Результаты поверки.
7. Средства измерений. Классификация по техническим устройствам

8. Нормируемые метрологические характеристики: понятие, виды, краткая характеристика
9. Методы измерений: виды, характеристика
10. Погрешности. Классификация. Причины возникновения, способы обнаружения, пути устранения
11. Основные понятия в области технического регулирования. Цели, задачи и структура дисциплины
12. Объекты стандартизации: понятия, классификация
13. Методы стандартизации, их характеристика, взаимосвязь с принципами
14. Нормативные документы: понятие, виды. Правовая база
15. Категории и виды стандартов и технических регламентов. Порядок разработки, принятия, учёта и применения
16. Национальная система стандартизации: понятие, объекты, структура, назначение
17. Межотраслевые системы стандартизации
18. Правовая база технического регулирования
19. Международное сотрудничество в области стандартизации
20. Оценка и подтверждение соответствия. Значение сертификации и декларирования соответствия
21. Цели, задачи и принципы сертификации
22. Объекты и субъекты сертификации и декларирования соответствия
23. Средства сертификации и декларирования соответствия
24. Методы сертификации и декларирования соответствия
25. Правовые основы оценки и подтверждения соответствия
26. Порядок проведения сертификации соответствия продукции и услуг

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальности: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)  
21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Основы безопасности жизнедеятельности»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021г. № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»).

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

**Авраменко С.В.**, преподаватель отделения адаптации

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы безопасности жизнедеятельности»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО/

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общеобразовательный цикл дисциплин.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» обеспечивает достижение следующих результатов:

### **личностных:**

– развитие личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищённость жизненно важных интересов личности от внешних и внутренних угроз;

– готовность к служению Отечеству, его защите;

– формирование потребности соблюдать нормы здорового образа жизни, осознанно выполнять правила безопасности жизнедеятельности;

– исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т. д.);

– воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей природной среды, личному здоровью, как к индивидуальной и общественной ценности;

– освоение приемов действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;

### **метапредметных:**

– овладение умениями формулировать личные понятия о безопасности; анализировать причины возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций; обобщать и сравнивать последствия опасных и чрезвычайных ситуаций; выявлять причинно-следственные связи опасных ситуаций и их влияние на безопасность жизнедеятельности человека;

– овладение навыками самостоятельно определять цели и задачи по безопасному поведению в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях, выбирать средства реализации поставленных целей, оценивать результаты своей деятельности в обеспечении личной безопасности;

– формирование умения воспринимать и перерабатывать информацию, генерировать идеи, моделировать индивидуальные подходы к обеспечению личной безопасности в повседневной жизни и в чрезвычайных ситуациях;

– приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации в области безопасности жизнедеятельности с использованием различных источников и новых информационных технологий;

– развитие умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

– формирование умений взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;

– формирование умения предвидеть возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их появления, а также на основе анализа специальной информации, получаемой из различных источников;

– развитие умения применять полученные теоретические знания на практике: принимать обоснованные решения и вырабатывать план действий в конкретной опасной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и принимать обоснованные решения и вырабатывать план действий в конкретной опасной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей;

– формирование умения анализировать явления и события природного, техногенного и социального характера, выявлять причины их возникновения и возможные последствия, проектировать модели личного безопасного поведения;

– развитие умения информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях;

– освоение знания устройства и принципов действия бытовых приборов и других технических средств, используемых в повседневной жизни;

– приобретение опыта локализации возможных опасных ситуаций, связанных с нарушением работы технических средств и правил их эксплуатации;

– формирование установки на здоровый образ жизни;

– развитие необходимых физических качеств: выносливости, силы, ловкости, гибкости, скоростных качеств, достаточных для того, чтобы выдерживать необходимые умственные и физические нагрузки;

**предметных:**

– сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как

жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора;

- получение знания основ государственной системы, российского законодательства, направленного на защиту населения от внешних и внутренних угроз;

- сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения;

- сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности;

- освоение знания распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера;

- освоение знания факторов, пагубно влияющих на здоровье человека;

- развитие знания основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций;

- формирование умения предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники;

- развитие умения применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;

- получение и освоение знания основ обороны государства и воинской службы: законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан; прав и обязанностей гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставных отношений, быта военнослужащих, порядка несения службы и воинских ритуалов, строевой, огневой и тактической подготовки;

- освоение знания основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе;

- владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 106 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>106</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
в том числе:	
практические занятия	20
лабораторные занятия	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>36</b>
<b>Практическая подготовка</b>	20
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> 1 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 2 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья</b>		<b>24</b>	
Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Основные цели и задачи учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» (ОБЖ). Основные термины и определения.	2	2
Тема 1.1. Основы здорового образа жизни.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1 Здоровье и здоровый образ жизни.	2	2
	2 Факторы, способствующие укреплению здоровья.	2	2
	3 Влияние неблагоприятной окружающей среды на здоровье человека.	2	2
	4 Вредные привычки (употребление алкоголя, курение, употребление наркотиков) и их профилактика.	2	2
	5 Репродуктивное здоровье как составляющая часть здоровья человека и общества.	2	2
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Изучение основных положений организации рационального питания и освоение методов его гигиенической оценки.		
Изучение моделей поведения пешеходов, велосипедистов, пассажиров и водителей транспортных средств при организации дорожного движения.			
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа</b>	<b>8</b>		

	Подготовка докладов по теме: «Организация студенческого труда, отдыха и эффект. работы», «Роль физической культуры в сохранении здоровья». «Вред курения на организм подростка», «Вред алкоголя на организм подростка», «Наркотики и их пагубное воздействие на организм», «Компьютерные игры и их влияние на организм человека», «Пути сохранения репродуктивного здоровья общества».		
<b>Раздел 2. Государственная система обеспечения безопасности населения.</b>		<b>36</b>	
Тема 2.1 Государственная система обеспечения безопасности населения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Общие понятия и классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	2	2
	2. Характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, наиболее вероятных для данной местности и района проживания.	2	2
	3. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)	2	2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа</b>	<b>6</b>	
	Написание рефератов по теме: «Характеристика ЧС природного и техногенного характера». Составление опорного конспекта по теме: Права и обязанности граждан в области защиты от ЧС.		
Тема 2.2 Гражданская оборона как система мер по защите населения в военное время	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1. Гражданская оборона — составная часть обороноспособности страны.	2	2
	2. Современные средства поражения и их поражающие факторы.	4	2
	3. Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов ЧС мирного и военного времени.	2	2
	4. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта, захвате в качестве заложника.	2	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	

	1.	Изучение и отработка моделей поведения в условиях вынужденной природной автономии.		
	2.	Изучение и использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов в ЧС мирного и военного времени.		
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа</b>		<b>8</b>	
	1. Самостоятельное изучение учебного материала: Радиационная опасность; Химическая тревога; Воздушная тревога. 2. Написание рефератов на темы: «Терроризм как основная социальная опасность современности», «Атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки», «Применение химического оружия», «Современные средства поражения и их поражающие факторы» и «Первый противогаз».			
<b>Раздел 3. Основы обороны государства и воинская обязанность.</b>			<b>23</b>	
Тема 3.1 Воинская обязанность	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
	1.	История создания Вооруженных Сил России.	2	2
	2.	Организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации.	2	2
	3.	Воинская обязанность.	2	2
	4.	Обязательная подготовка граждан к военной службе.	2	2
	5.	Призыв на военную службу.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
Изучение способов бесконфликтного общения и саморегуляции.				
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа</b>		<b>11</b>		
1. Составление опорного конспекта по темам: «Боевые традиции Вооруженных Сил России» и «Ритуалы Вооруженных Сил РФ». 2. Самостоятельное изучение учебного материала: «Альтернативная гражданская служба». 3. Подготовка докладов и рефератов по темам: «Патриотизм и верность воинскому долгу», «Дни воинской славы России», «Города-герои Российской Федерации», «Города воинской				

	славы Российской Федерации».			
<b>Раздел 4. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни</b>			<b>23</b>	
Тема 4.2 Первая медицинская помощь	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
	1.	Понятие первой помощи.	2	2
	2.	Основные инфекционные болезни, их классификация и профилактика.	2	2
	3.	Понятие и виды кровотечений. Первая помощь при кровотечениях.	1	2
	4.	Понятие травм и их виды. Правила первой помощи при ранениях.	1	2
	5.	Первая помощь при синдроме длительного сдавливания.	2	2
	6.	Первая помощь при ожогах. Первая помощь при воздействии низких температур.	2	2
	7.	Первая помощь при отсутствии сознания. Первая помощь при отсутствии кровообращения (остановке сердца).	2	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	Изучение и освоение основных приемов оказания первой помощи при кровотечениях.			
	Изучение и освоение основных способов искусственного дыхания.			
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа</b>		<b>3</b>	
	1. Подготовка докладов по теме: «Профилактика инфекционных заболеваний», «СПИД — чума XXI века», «Оказание первой помощи при бытовых травмах», 2. Составление опорного конспекта по теме: «Первая помощь при острой сердечной недостаточности».			
	<b>Итого</b>		<b>106</b>	

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

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

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска с мультимедийным сопровождением.

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

##### **Основные источники:**

1. Аюбов Э.Н. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. / Э.Н. Аюбов, Д.З. Прищепов, М.В. Муркова, А.Ю. Тараканова. - Москва: Русское слово, 2021. - 288 с. - ISBN 978-5-533-01484-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374941/reading> (дата обращения: 30.11.2021). - Текст: электронный.

2. Аюбов Э.Н. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. / Э.Н. Аюбов, Д.З. Прищепов, М.В. Муркова, А.Ю. Тараканова. - Москва: Русское слово, 2021. - 304 с. - ISBN 978-5-533-01485-4. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374942/reading> (дата обращения: 30.11.2021). - Текст: электронный.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия, семинары - практикумы, интерактивные лекции, занятия с применением информационных технологий, разбор производственных ситуаций (кейсов), компьютерные симуляции (компьютерное моделирование), ролевые игры, деловые игры.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Метапредметные:</b>	
– овладение умениями формулировать личные понятия о безопасности; анализировать причины возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций; обобщать и сравнивать последствия опасных и чрезвычайных ситуаций; выявлять причинно-следственные связи опасных ситуаций и их влияние на безопасность жизнедеятельности человека	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.
– овладение навыками самостоятельно определять цели и задачи по безопасному поведению в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях, выбирать средства реализации поставленных целей, оценивать результаты своей деятельности в обеспечении личной безопасности	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет-ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
– формирование умения воспринимать и перерабатывать информацию, – генерировать идеи, моделировать индивидуальные подходы к обеспечению личной безопасности в повседневной жизни и в чрезвычайных ситуациях	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет-ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
– приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора – информации в области безопасности жизнедеятельности с использованием различных источников и новых информационных технологий	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет-ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
– развитие умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет-ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
– формирование умений взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет-ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
– формирование умения предвидеть возникновение	Тестирование, устный опрос.

опасных ситуаций по характерным признакам их появления, а также на основе анализа специальной информации, получаемой из различных источников	
– развитие умения применять полученные теоретические знания на практике: принимать обоснованные решения и выработать план действий в конкретной опасной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и принимать обоснованные решения и выработать план действий в конкретной опасной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач. Выполнение практических работ
– формирование умения анализировать явления и события природного, техногенного и социального характера, выявлять причины их возникновения и возможные последствия, проектировать модели личного безопасного поведения	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.
– развитие умения информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет-ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
– освоение знания устройства и принципов действия бытовых приборов и других технических средств, используемых в повседневной жизни;	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.
– приобретение опыта локализации возможных опасных ситуаций, связанных с нарушением работы технических средств и правил их эксплуатации	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет-ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов. презентации.
– формирование установки на здоровый образ жизни	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.
– развитие необходимых физических качеств: выносливости, силы, ловкости, гибкости, скоростных качеств, достаточных для того, чтобы выдерживать необходимые умственные и физические нагрузки	Тестирование, устный опрос, оценка правильности выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.
<b>Предметные:</b>	
– сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет-ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
– получение знания основ государственной	Тестирование, устный опрос.

системы, российского законодательства, направленного на защиту населения от внешних и внутренних угроз	
– сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет-ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
– сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.
– освоение знания распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера	Тестирование, устный опрос, оценка правильности выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.
– освоение знания факторов, пагубно влияющих на здоровье человека	Тестирование, устный опрос, оценка правильности выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.
– развитие знания основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.
– формирование умения предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.
– развитие умения применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях	Тестирование, устный опрос, оценка правильности выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.
– получение и освоение знания основ обороны государства и воинской службы: законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан; прав и обязанностей гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставных отношений, быта военнослужащих, порядка несения службы и воинских ритуалов, строевой, огневой и тактической подготовки	Тестирование, устный опрос, оценка правильности выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.
– освоение знания основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе	Тестирование, устный опрос, оценка правильности выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.

<p>– владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике</p>	<p>Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.</p>
--	---

### **Вопросы к промежуточной аттестации**

1. Цели и задачи учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности».
2. Здоровый образ жизни как система индивидуального поведения человека, направленная на сохранение и укрепление здоровья.
3. Факторы, способствующие укреплению здоровья.
4. Влияние неблагоприятной окружающей среды на здоровье человека. Основные источники загрязнения окружающей среды.
5. Вредные привычки (употребление алкоголя, курение, употребление наркотиков) и их профилактика.
6. Курение и его влияние на состояние здоровья. Пассивное курение и его влияние на здоровье.
7. Наркотики, наркомания и токсикомания, общие понятия и определения. Социальные последствия пристрастия к наркотикам. Профилактика наркомании.
8. Репродуктивное здоровье как составляющая часть здоровья человека и общества.
9. Общие понятия и классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
10. Характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, наиболее вероятных для данной местности и района проживания.
11. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), история ее создания, предназначение, структура, задачи, решаемые для защиты населения от чрезвычайных ситуаций.
12. Гражданская оборона — составная часть обороноспособности страны. Основные понятия и определения, задачи гражданской обороны. Структура и органы управления гражданской обороной.
13. Современные средства поражения и их поражающие факторы. Мероприятия по защите населения.
14. Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Инженерная защита, виды защитных сооружений.

15. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта, захвате в качестве заложника.

16. История создания Вооруженных Сил России.

17. Организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск.

18. Сухопутные войска: история создания, предназначение, структура.

19. Военно-воздушные силы: история создания, предназначение, структура.

20. Военно-морской флот, история создания, предназначение, структура.

21. Другие войска Российской Федерации.

22. Воинская обязанность. Основные понятия о воинской обязанности.

23. Воинский учет. Организация воинского учета и его предназначение. Первоначальная постановка граждан на воинский учет.

24. Обязательная подготовка граждан к военной службе. Основное содержание обязательной подготовки гражданина к военной службе. Добровольная подготовка граждан к военной службе.

25. Призыв на военную службу.

26. Понятие первой помощи. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь. Признаки жизни.

27. Основные инфекционные болезни, их классификация и профилактика. Пути передачи возбудителей инфекционных болезней.

28. Понятие и виды кровотечений. Первая помощь при наружных кровотечениях. Основные признаки внутреннего кровотечения.

29. Понятие травм и их виды. Правила первой помощи при ранениях. Правила наложения повязок различных типов.

30. Первая помощь при синдроме длительного сдавливания.

31. Первая помощь при ожогах. Понятие, основные виды и степени ожогов.

32. Первая помощь при воздействии низких температур. Последствия воздействия низких температур на организм человека. Основные степени отморожений.

33. Первая помощь при отсутствии сознания. Правила проведения непрямого (наружного) массажа сердца и искусственного дыхания.

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

Специальность: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Основы философии»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)**

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

**Сидоренков А.В.**, преподаватель отделения адаптации

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы философии»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы философии» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общий гуманитарный и социально-экономический цикл дисциплин.

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

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).

ПК 3.1 Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.2 Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.3 Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

– ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.

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

– основные категории и понятия философии;  
– роль философии в жизни человека и общества;  
– основы философского учения о бытии;  
– сущность процесса познания;  
– основы научной, философской и религиозной картин мира;  
– об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры и окружающей среды;  
– о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **74** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 часов;
- самостоятельной работы 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>74</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>56</b>
в том числе:	
практические занятия	-
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
<b>Консультации</b>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>18</b>
Практическая подготовка	-
<b>Промежуточная аттестация в форме: 4 семестр - дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы философии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Предмет философии и ее история			
Тема 1.1. Становление философии из мифологии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 03-09, ПК 3.1-3.3
	<b>1.1.1. Становление философии из мифологии.</b> Миф как первая ступень самосознания человеческого духа. Главное отличие философского сознания от мифологического. Корни философии. Характерные черты философии: понятливость, логичность, дискурсивность.	4	
	<b>1.1.2. Рациональность и иррациональность философии.</b> Предмет и определение философии. Задачи философии как предмета. Основной вопрос философии. Роль философии в жизни общества.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - работа с параграфом учебника и дополнительной литературой; - домашняя работа творческого и проблемного характера, написание философского эссе.	2	
Тема 1.2. Философия Древнего мира и средневековая философия	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 09,
	<b>1.2.1. Предпосылки философии в Древнем мире (Индия и Китай). Предпосылки философии в Древней Индии.</b> Специфика индийской философии. Проблемы жизни и смерти. Понятие реинкарнации и кармы как специфические черты индийской философии. Учение о Единой истинной реальности.	12	
	<b>1.2.2. Предпосылки философии в Древнем Китае.</b> Специфика китайской философии. Натурфилософские представления. Учение об «ян» и «инь». Ритуал и долг как важнейшее условие согласия, устойчивости и гармонии в обществе. Даосизм. Учение Конфуция о «Золотой середине»		
	<b>1.2.3. Становление философии Древней Греции.</b> Основные философские школы и их представители, досократики (милетская, италийская, пифагорейцы, элеаты, атомисты). Поиски первоначала мира.		

	<p><b>Сократ, Платон и Аристотель. Сократ</b> – поворот к человеку.</p>		
	<p><b>1.2.4. Этический рационализм. Платон как основоположник объективного идеализма:</b> учение об «идеях». <b>Аристотель как основоположник науки и философии.</b> Учение о материи и форме. Киники, стоики, скептики. Влияние античной философии на развитие мышления, знаний, наук.</p>		
	<p><b>1.2.5. Философия Древнего Рима.</b> Эпикуреизм. Стоики. Сенека – вершина нравственно - философской мысли человечества. Философия как лекарство для души. Скептицизм. Что можно ждать от философии?</p>		
	<p><b>1.2.6. Средневековая философия: патристика и схоластика.</b> Философия и религия. Философия как «служанка богословия». Патристика. А.Блаженный: учение «о двух градах». Важнейший вопрос патристики: о соотношении судьбы и свободной воли человека. Схоластика. Учение Ф. Аквинского – примирение веры и знания. Обоснование бытия Бога.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с параграфом учебника и дополнительной литературой;</li> <li>- аналитическая работа с оригинальными текстами;</li> <li>- домашняя работа творческого и проблемного характера, написание философского эссе;</li> <li>- написание рефератов.</li> </ul>	4	
<p>Тема 1.3. Философия Возрождения и Нового времени</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	12	<p>ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09</p>
	<p><b>1.3.1. Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения.</b> Скептицизм Возрождения – орудие борьбы против схоластики. Пантеизм. Человек – центр мироздания. Понятие гуманизма Индивидуализм эпохи Возрождения. Ориентация философского мышления на помощь науке. Дж. Бруно, Галилео Галилей, Леонардо да Винчи – яркие представители натурфилософии Возрождения</p>	10	
	<p><b>1.3.2. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания.</b> Философия Нового времени, спор сенсуалистов (Ф. Бэкон, Т Гоббс, Дж. Локк) и рационалистов (Р. Декарт, Б. Спиноза). Субъективный идеализм (Дж. Беркли) и агностицизм (Д. Юм) Нового времени.</p>		

	<p><b>1.3.3. Немецкая классическая философия.</b> И. Кант как родоначальник немецкой классической философии. Явление и «вещь в себе». Агностицизм И. Канта. Категорический императив.</p>		
	<p><b>1.3.4. Философия Гегеля. Система объективного идеализма.</b> Тождество бытия и мышления. Диалектика Гегеля. Философия позитивизма и эволюционизма. Позитивизм О. Конта. Превращение науки в господствующую отрасль культуры. Позитивное (научное) мышление. Возникновение науки, направленной на изучение общества – социологии Ч. Дарвин как основоположник эволюционизма. Социал-дарвинизм: распространение теории Дарвина на общество.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - работа с параграфом учебника и дополнительной литературой; - аналитическая работа с оригинальными текстами; - домашняя работа творческого и проблемного характера, написание философского эссе; - написание рефератов.</p>	2	
Тема 1.4. Современная философия	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 01, ОК 03-09, ПК 3.1-3.3
	<p><b>1.4.1. Основные направления философии 20 в: неопозитивизм, прагматизм и экзистенциализм.</b> Проблема бытия в философии 20 в. Проблемы личности и общества. Философская антропология в поисках решения проблемы человека. Методология науки.</p>	6	
	<p><b>1.4.2. Философия бессознательного.</b> Зигмунд Фрейд о проявлении в человеке «бессознательного», влечений, комплексов. Влияние их на личность и общество. Фридрих Ницше и его теория о «воле к власти». Учение о «сверхчеловеке».</p>		
	<p><b>1.4.3. Особенности русской философии.</b> Зарождение русской религиозной философии. Этапы развития. Нацеленность на проблемы этики. Представители. <b>Русская идея.</b> Москва – «третий Рим». Идея «соборности» и всеединства в работах Хомякова А. С., Соловьева В.С., Бердяева Н.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - работа с параграфом учебника и дополнительной литературой; - аналитическая работа с оригинальными текстами; - домашняя работа творческого и проблемного характера, написание философского эссе;</p>	2	

	- написание рефератов.		
<b>Раздел 2. Структура и основные направления философии</b>			
Тема 2.1. Методы философии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 03-09, ПК 3.1-3.3
	<b>2.1.1. Этапы философии: античный, средневековый, Нового времени, XX в.</b> Основные картины мира – философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, XX в.)	6	
	<b>2.1.2. Методы философии:</b> формально – логический, диалектический, прагматический, системный. Строение философии, ее основные направления.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - работа с параграфом учебника и дополнительной литературой; - домашняя работа творческого и проблемного характера, написание философского эссе.	2	
Тема 2.2. Учение о бытии и познании мира	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 03-09, ПК 3.1-3.3
	<b>2.2.1. Онтология – учение о бытии.</b> Происхождение и устройство мира. Объективный мир и его картина. Мир Аристотеля и мир Галилея. Современные онтологические представления.	6	
	<b>2.2.2. Пространство, время, причинность, целесообразность.</b> Их интерпретация в различные культурные и исторические эпохи. Научные конструкции Вселенной и философские представления о месте человека в космосе.		
	<b>2.2.3. Гносеология – учение о познании.</b> Как человек познает окружающий мир? Спор сенсуалистов, рационалистов и агностиков о природе познания Чувства, разум, воля, мышление, воображение и их роль в познании. Что такое знание?		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - работа с параграфом учебника и дополнительной литературой; - домашняя работа творческого и проблемного характера, написание философского эссе.	2	
Тема 2.3. Этика и социальная философия	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01, ОК 03-09, ПК 3.1-3.3
	<b>2.3.1. Общезначимость этики.</b> Добродетель, удовольствие или преодоление страданий как высшая цель. Религиозная этика.	8	

	<p><b>2.3.2. Свобода и ответственность.</b> Насилие и активное непротивление злу. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние природы на общество. Социальная структура общества. Типы общества. Формы развития общества: ненаправленная динамика, цикличное развитие, эволюция.</p>		
	<p><b>2.3.3. Философия и глобальные проблемы современности.</b> Основные глобальные проблемы современности, пути их преодоления.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  - работа с параграфом учебника и дополнительной литературой;  - домашняя работа творческого и проблемного характера, написание философского эссе.</p>	2	
Тема 2.4. Место философии в духовной культуре и ее значение	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	6	ОК 01, ОК 03-09, ПК 3.1-3.3
	<p><b>2.4.1. Философия как рациональная отрасль духовной культуры.</b> Сходство и отличие философии от искусства, науки, религии и идеологии. Типы философствования. Философия и мировоззрение. Философия и смысл жизни. Философия как учение о целостной личности. Роль философии в современном мире. Будущее философии.</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  - работа с параграфом учебника и дополнительной литературой;  - домашняя работа творческого и проблемного характера, написание философского эссе.</p>	2	
<b>Всего:</b>		<b>74</b>	

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

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

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов по темам дисциплины, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

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

**Основные источники:**

1. Волкогорова, О. Д. Основы философии: учебник / О.Д. Волкогорова, Н.М. Сидорова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0694-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844376> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода, формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся, в преподаваемом курсе используются традиционные (лекция), активные (дискуссия, игры) и интерактивные (презентации, работа в малых группах, групповые дискуссии) формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой.

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

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля
<b>Умения:</b>	
– ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста	Аналитическая работа с оригинальными текстами; Устный опрос; Контроль представления выполнения домашних заданий проблемного и творческого характера (эссе и выступлений); Защита реферативных работ; Зачет
<b>Знания:</b>	
– основные категории и понятия философии; – роль философии в жизни человека и общества; – основы философского учения о бытии. – сущность процесса познания. – основы научной, философской и религиозной картин мира.	Устный опрос, Защита рефератов; Зачет Беседа, Презентация, Написание философского эссе; Подготовка доклада, сообщения, Тестирование, Написание и защита рефератов;

#### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Философия и ее роль в жизни человека и общества
2. Раскройте смысл понятий: философия, объект, субъект, объект философии, предмет философии
3. Философия и ее основные социальные функции
4. Раскройте смысл понятий: материализм, идеализм, объективный идеализм, субъективный идеализм, дуализм
5. Философия и ее роль в формировании мировоззрения.
6. Раскройте смысл понятий: философия, наука, мировоззрение, мироощущение, миропонимание
7. Философия античного мира. Первые его материалисты и идеалисты, учения Фалеса, Гераклита, Демокрита, Сократа.
8. Раскройте смысл понятий:

9. Философские системы Платона и Аристотеля.
10. Раскройте смысл понятий: философия, наука, мировоззрение, мироощущение, миропонимание
11. Философия эпохи Возрождения. Учения Н. Кузанского и Дж. Бруно
12. Раскройте смысл понятий: философия, наука, мировоззрение, мироощущение, миропонимание
13. Философия Нового времени (XVII-XVIII вв.) и ее роль в формировании методологии познания мира. Учения Ф. Бэкона и Р. Декарта.
14. Раскройте смысл понятий: наука, метод, методология, методология в философии, методология в науке.
15. Становление немецкой классической философии Нового времени (XVIII-XIX вв.). Учение И. Канта о философии природы и познания мира.
16. Раскройте смысл понятий: солнечная система, рассудок, разум, «вещь в себе», категорический императив.
17. Немецкая классическая философия Нового времени (XVIII-XIX вв.). Идеалистическое учение Г. Гегеля о диалектике и Л. Фейербаха об антропологическом материализме.
18. Раскройте смысл понятий: абсолютная идея, объективный идеализм, субъективный идеализм, идеалистическая и материалистическая диалектика.
19. Философия классического марксизма. Учение К. Маркса и Ф. Энгельса о диалектическом и историческом материализме, истории общества.
20. Раскройте смысл понятий: первобытно-общинное, рабовладельческое, феодальное, капиталистическое, коммунистическое общество.
21. Особенности русской философии XIX-XX веков. Марксизм в России. Учение Г.В. Плеханова и В.И. Ленина о революции в России.
22. Раскройте смысл понятий: западники, славянофилы, православная философия, православная цивилизация, советский социализм
23. Онтология как учение о природе и многообразии мира. Основные формы движения материи.
24. Раскройте смысл понятий: монизм, дуализм, плюрализм, субстанция, Вселенная.
25. Диалектика как учение о взаимосвязях и развитии. Объективная и субъективная диалектика.
26. Раскройте смысл понятий: сущность, закон, движение, развитие, прогресс, эволюция.
27. Биологические и социальные факторы становления и развития сознания. Основные элементы сознания.
28. Раскройте смысл понятий: ценность, духовные ценности, жизнь, здоровье, гуманизм, творчество.

29. Философское учение о познании. Чувственное и логическое познание, их формы.

30. Раскройте смысл понятий: гносеология, агностицизм, истина, абсолютная истина, относительная истина.

31. Философская антропология. Биологические и социальные факторы становления и развития человека. Трудовая теория антропосоциогенеза.

32. Раскройте смысл понятий: антропоцентризм, биосфероцентризм, человек, личность, социальные и техногенные качества человека.

33. Социальная философия и социология, их общие черты и различия.

34. Раскройте смысл понятий: общество, цивилизация, эпоха, общественные отношения, социоприродные отношения.

35. Исторические формы общественного развития. Социально-биосферное и социально-техногенное общественное развитие.

36. Раскройте смысл понятий: собирательное, земледельческое, индустриальное, постиндустриальное, информационное общество в условиях социально-техногенного развития мира.

37. Природные и техносферные основы современной общественной жизни.

38. Раскройте смысл понятий: биосферная природа, искусственная природа, социотехноприродное развитие, экология, устойчивое развитие

39. Основные сферы современной общественной жизни.

40. Раскройте смысл понятий: основные формы общественного сознания: нравственное, эстетическое, политическое, правовое, философское, научное.

41. Философия глобальных процессов и проблем современного развития мира и жизни.

42. Раскройте смысл понятий: глобализм, глобализация, глобальная тенденция, глобальная техносфера, социотехноприродная глобализация

43. Философия о судьбах и перспективах человечества и биосферы.

44. Раскройте смысл понятий: социально-техногенное развитие мира и жизни, смена эволюции жизни, биосферно-биологическая эволюция, социобиосферная эволюция, социотехнобиологическая эволюция.

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

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОХРАНА ТРУДА**

Специальность: 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «**Охрана труда**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)**

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

**Липовская Е. П.**, преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

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

## **«Охрана труда»**

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

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

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

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10 Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).

ПК 1.2 Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.

ПК 1.3 Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.

ПК 1.4 Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.1 Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.

ПК 2.2 Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.

ПК 2.3 Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.

ПК 3.1 Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.2 Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.3 Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.

ПК 5.1 Участвовать в проектировании холодильно-компрессорных машин и установок.

ПК 5.2 Оформлять результаты конструкторской деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику;
- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса;
- проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды.

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

- действие токсичных веществ на организм человека;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;
  - правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты;
  - правила безопасной эксплуатации механического оборудования;
  - профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии;
  - предельно допустимые концентрации (далее ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;
  - принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
  - систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду;
  - средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **102** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;
- самостоятельной работы 34 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>102</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>68</b>
в том числе:	
практические занятия	18
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>34</b>
Практическая подготовка	62
Промежуточная аттестация в форме: 4 семестр - дифференцированный зачет	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций
<b>Введение</b>			<b>2</b>	ОК-2, ОК-9,
<b>Введение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ПК-2.3, ПК-3.3
	1	Предмет изучения дисциплины.		
	2	Цели и задачи дисциплины.		
	3	Основные термины и определения		
<b>Раздел 1. Правовые основы охраны труда в Российской Федерации</b>			<b>12</b>	
<b>Тема 1.1. Основные положения Российского законодательства об охране труда</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-10, ПК1.1- 1.4 ПК 2.1-2.3 ПК-3.1-3.3 ПК 5.1, ПК 5.2
	1	Понятия охраны труда. Законодательство о труде и об охране труда.		
	2	Законодательство о труде и об охране труда. Подзаконные, иные нормативные правовые акты об охране труда. Государственное управление охраной труда		
	<b>Практические работа №1</b>		2	
	1	Рассмотрение нарушений Российского законодательства об охране труда	2	
	<b>Самостоятельная работа студента</b>			
1	Проработка теоретического материала			
<b>Тема 1.2. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-10, ПК1.1- 1.4 ПК 2.1-2.3 ПК-3.1-3.3 ПК 5.1, ПК 5.2
	1	Компенсация за неблагоприятные условия труда		
	2	Обязанности работодателя в области ОТ		
<b>Тема 1.3 Обязанности работника в области охраны труда</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-10, ПК1.1- 1.4 ПК 2.1-2.3 ПК-3.1-3.3 ПК 5.1, ПК 5.2
	1	Право и гарантии права работника на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда		
	2	Ограничение выполнения тяжелых работ.		
	3	Ограничение работ с вредными или опасными условиями труда		

<b>Тема 1.4</b> <b>Ответственность за нарушение требований охраны труда</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-10, ПК1.1- 1.4 ПК 2.1-2.3 ПК-3.1-3.3 <b>ПК 5.1, ПК 5.2</b>
	1	Дисциплинарная, административная, материальная, уголовная ответственность		
<b>Раздел 2. Организация работ по охране труда на предприятии</b>			<b>24</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Служба охраны труда. Формирования службы охраны труда</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-10, ПК1.1- 1.4 ПК 2.1-2.3 ПК-3.1-3.3 <b>ПК 5.1, ПК 5.2</b>
	1	Основные задачи Службы охраны труда		
	2	Права работников Службы охраны труда.		
	3	Кабинеты и уголки охраны труда.		
	4	Комитеты (комиссии) по охране труда: задачи, функции и права		
	<b>Практические работа №2</b>		2	
	1	Расчет численности работников службы ОТ в организациях		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		4	
1	Проработка теоретического материала			
2	Подготовка к защите практических работ			
<b>Тема 2.2. Инструкции по охране труда</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-10, ПК1.1- 1.4 ПК 2.1-2.3 ПК-3.1-3.3 <b>ПК 5.1, ПК 5.2</b>
	1	Межотраслевые и отраслевые правила по охране труда		
	2	Межотраслевые и отраслевые инструкции по охране труда		
	3	Порядок разработки и утверждения инструкции по охране труда		
	4	Разработка временных инструкций по охране труда.		
	<b>Практическая работа №3</b>		2	
1	Разработка примерных инструкций			
<b>Тема 2.3. Инструктаж работников по охране труда.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-10, ПК1.1- 1.4 ПК 2.1-2.3 ПК-3.1-3.3 <b>ПК 5.1, ПК 5.2</b>
	1	Виды инструктажей		
	2	Порядок его проведения и оформления.		
	3	Обучение по охране труда и проверка знаний требований охраны труда работников.		
	4	Обучение по охране труда и проверка знаний требований охраны труда руководителей.		

	<b>Практическая работа №4</b>	2	
	1   Типовые инструкции по охране труда. Инструктаж		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	4	
	1   Проработка теоретического материала		
<b>Тема 2.4. Управление охраной труда в организации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1-10, ПК1.1- 1.4 ПК 2.1-2.3 ПК-3.1-3.3 ПК 5.1, ПК 5.2
	1   Функции управления охраной труда		
	2   Задачи системы управления охраны труда.		
	3   Определение численности работников службы охраны труда		
	<b>Практическая работа №5</b>	2	
	1   Организация работ по охране труда на предприятии		
<b>Раздел 3. Производственная санитария</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 3.1. Факторы, воздействующие на формирование условий труда</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1-10, ПК1.1- 1.4 ПК 2.1-2.3 ПК-3.1-3.3 ПК 5.1, ПК 5.2
	1   Формы трудовой деятельности		
	2   Классификация рабочих мест.		
	3   Классификация условий труда по травмобезопасности		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>	2	
	1   Проработка теоретического материала		
	2   Подготовка к защите практических работ		
<b>Тема 3.2. Воздушная среда производственных помещений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1-10, ПК1.1- 1.4 ПК 2.1-2.3 ПК-3.1-3.3 ПК 5.1, ПК 5.2
	1   Микроклимат производственных помещений.		
	2   Нормируемые параметры микроклимата		
	3   Пыль как вредный производственный фактор		
	4   Кондиционирование воздуха.		
<b>Тема 3.3 Освещение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Виды освещения и его нормирование. Искусственное освещение.		
<b>Тема 3.4 Классификация шума.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Нормирование и измерение шума		
	2   Методы снижения негативного влияния шума		
	<b>Практическая работа № 6</b>	2	

	1	Расчет уровня шума в жилой застройке		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		4	
	1	Проработка теоретического материала		
	2	Подготовка к защите практических работ		
<b>Раздел 4. Производственный травматизм, несчастные случаи и профессиональные заболевания, порядок их расследования и возмещение ущерба</b>			<b>18</b>	
<b>Тема 4.1 Причины травматизма и травмоопасные факторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-10, ПК1.1- 1.4 ПК 2.1-2.3 ПК-3.1-3.3 ПК 5.1, ПК 5.2
	1	Причины травмирования работников на рабочих местах		
	2	Организационные причины		
	3	Технические причины. Личностные причины		
	4	Классификация профессиональных заболеваний. Обязанности работодателя при несчастном случае на производстве		
	<b>Практическая работа №7</b>		2	
	1	Производственный травматизм, несчастные случаи и профессиональные заболевания		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		2	
	1	Проработка теоретического материала		
<b>Тема 4.2 Порядок расследования несчастного случая и профессиональных заболеваний на производстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-10, ПК1.1- 1.4 ПК 2.1-2.3 ПК-3.1-3.3 ПК 5.1, ПК 5.2
	1	Создание комиссии по расследованию несчастного случая		
	2	Сроки расследования несчастного случая.		
	3	Документы, подготавливаемые при несчастном случае со смертельным исходом		
	4	Принятие решения по результатам расследования профессионального заболевания		
	<b>Практическая работа №8</b>		2	
	1	Составление и заполнение Акта Н-1 (расследование несчастного случая)		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		4	
		1	Проработка теоретического материала	
	2	Подготовка сообщений		
<b>Тема 4.3 Возмещение ущерба</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 1-10, ПК1.1- 1.4
	1	Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и		

<b>пострадавшим при несчастных случаях и профессиональных заболеваниях</b>		профессиональных заболеваний		ПК 2.1-2.3
	2	Виды обеспечения по страхованию		ПК-3.1-3.3
	3	Лица, подлежащие обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний		ПК 5.1, ПК 5.2
<b>Раздел 5. Безопасное производство работ</b>			<b>18</b>	
<b>Тема 5.1. Сигнализация и знаки производственной безопасности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	ОК 1-10, ПК1.1- 1.4 ПК 2.1-2.3 ПК-3.1-3.3 ПК 5.1, ПК 5.2
	1	Предупредительные плакаты		
	2	Безопасность труда на транспортных и погрузочно-разгрузочных работах		
	3	Требования безопасности при проведении газоопасных работ.		
	4	Требования безопасности при работе на высоте		
	5	Требования безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		4	
1	Проработка теоретического материала			
<b>Тема 5.2. Средства защиты работников</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-10, ПК1.1- 1.4 ПК 2.1-2.3 ПК-3.1-3.3 ПК 5.1, ПК 5.2
	1	Коллективные средства индивидуальной защиты (СИЗ)		
	2	Виды средств индивидуальной защиты		
	3	Общие положения. Классификация средств индивидуальной защиты		
	4	Средства защиты органов дыхания. Специальная одежда. Средства защиты ног. Средства защиты рук. Средства защиты головы. Средства защиты глаз. Средства защиты органов слуха.		
	5	Средства защиты от падения с высот и другие предохранительные средств.		
	<b>Практические работы №9</b>		2	
	1	Использование средств индивидуальной защиты		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>		4	
	1	Проработка теоретического материала		
2	Подготовка отчета по практической работе			
<b>Раздел 6. Основы пожаро – и взрывобезопасности. Пожарная безопасность</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 6.1 Опасные факторы пожара</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 1-10, ПК1.1- 1.4
	1	Причина возникновения пожаров и взрывов		

	2	Классификация пожаров		ПК 2.1-2.3 ПК-3.1-3.3 ПК 5.1, ПК 5.2
	3	Виды планов эвакуации		
	4	Первичные средства тушения пожаров		
	5	Первая помощь при пожарах и ожогах		
	6	Классификация помещений и зданий по пожарной и взрывной опасности		
<b>Тема 6.2 Способы прекращения горения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 1-10, ПК1.1- 1.4 ПК 2.1-2.3 ПК-3.1-3.3
	1	Огнетушащие средства		
	2	Первичные средства пожаротушения		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>			
	1	Проработка теоретического материала	4	ПК 5.1, ПК 5.2
		<b>Всего:</b>	<b>102</b>	

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

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

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов по темам дисциплины, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

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

##### **Основные источники:**

1. Графкина, М. В. Охрана труда: учебник / М. В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016522-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1790473> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе предусмотрено использование традиционных, активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

При изучении дисциплины проводятся активные лекции, разбор конкретных ситуаций; групповые дискуссии; парная и групповая работа; работа в малых группах; работа с документами и различными источниками информации; метод кейсов; эвристическая беседа.

Для промежуточного контроля формируемых компетенций у обучающегося в результате освоения дисциплины «Охрана труда» проводится электронное тестирование, по каждому тематическому разделу. Тесты выполняются студентами в электронной системе управления обучением. Проводится семинар по трудовому законодательству, используя Трудовой кодекс РФ и презентации студентов.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, тестирования, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы контроля
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– применять средства индивидуальной и коллективной защиты</li><li>– использовать экипировочную и противопожарную технику</li><li>– организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций</li><li>– проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности</li><li>– соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса</li><li>– проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды</li></ul>	Подготовка сообщений Дифференцированный зачет Тематическое тестирование Экспертная оценка во время практических работ Самостоятельная работа
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– действий токсичных веществ на организм человека</li><li>– мер предупреждения пожаров и взрывов</li><li>– категорирования производств по взрыво- и пожароопасности</li><li>– основных причин возникновения пожаров и взрывов</li><li>– особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации</li><li>– правил и норм охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты</li><li>– принципов прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях</li><li>– систем мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду</li></ul>	Подготовка сообщений Дифференцированный зачет Тематическое тестирование Экспертная оценка во время практических работ Самостоятельная работа

#### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Основные термины и определения: охрана труда, производственная опасность, опасный и вредный производственный факторы, несчастный случай, травма, профессиональное заболевание, техника безопасности, производственная санитария.

2. Право работников на охрану труда.
3. Обучение по охране труда специалистов.
4. Обучение по охране труда работников.
5. Обязанности нанимателя по обеспечению охраны труда.
6. Обязанности работника по охране труда.
7. Организация охраны труда на предприятии. Коллективный договор (соглашение) и комплексные планы мероприятий по охране труда. Финансирование мероприятий по охране труда.
8. Инструкции по охране труда.
9. Классификация опасных вредных производственных факторов
10. Служба техники безопасности на предприятии. Нормативы численности специалистов по охране труда на предприятии.
11. Функции работников службы охраны труда и их права.
12. Инструктаж персонала по охране труда.
13. Виды инструктажей по охране труда
14. Дисциплинарная ответственность должностных лиц за нарушение законодательства об охране труда.
15. Административная ответственность должностных лиц за нарушение законодательства об охране труда.
16. Уголовная ответственность должностных лиц за нарушение законодательства об охране труда.
17. Ответственность нанимателя за вред, причиненный жизни и здоровью работников.
18. Надзор и контроль за соблюдением законодательства об охране труда.
19. Несчастный случай на производстве, производственная травма, их классификация.
20. Расследование и регистрация легких несчастных случаев на производстве. Акты по форме Н-1 и НП.
21. Специальное расследование групповых, тяжелых и смертельных несчастных случаев. Заключение о несчастном случае.
22. Вредные вещества, нормирование их содержания в воздухе.
23. Метеоусловия в производственных помещениях, их нормирование.
24. Производственное освещение, его классификация.
25. Искусственное освещение: классификация и нормирование рабочего освещения, освещения безопасности и эвакуационного освещения.
26. Естественное освещение: его классификация, нормирование.
27. Воздействие шума на организм человека. Классификация шумов.
28. Характеристики шума и его нормирование.
29. Мероприятия по снижению шума.

30. Классификация вибраций. Воздействие вибраций на человека.
31. Характеристики вибраций, их нормирование.
32. Средства индивидуальной защиты.
33. Порядок выдачи средств индивидуальной защиты.
34. Действие электрического тока на организм человека.
35. Защитные средства, применяемые при обслуживании электроустановок.
36. Первая помощь человеку, пораженному электрическим током.
37. Воздействие электромагнитных полей на человека.
38. Методы защиты от воздействия электромагнитных полей.
39. Требования охраны труда к устройству и содержанию предприятий.
40. Общие сведения о горении.
41. Причины пожаров.
42. Классификация пожаров.
43. Виды огнетушителей
44. Первичные средства пожаротушения.
45. Средства пожаротушения.