

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ОГСЭ.01 «ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»».....	2
«ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ»	13
«ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности»	25
«ОГСЭ.04. Физическая культура».....	42
«ОГСЭ.05 Психология общения»	55
«ЕН. 01 МАТЕМАТИКА».....	67
«ЕН. 02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»	3
«ЕН. 03 ИНФОРМАТИКА».....	7
«ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА».....	22
«ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»	34
«ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ».....	49
«ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»	59
«ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ».....	73
«ОП.06 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕПЛОТЕХНИКИ И ГИДРАВЛИКИ»	85
«ОП 07 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И	101
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	101
«ОП.08 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	115
«ОП.09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	129
«ОП.10 ВОДОПОДГОТОВКА»	141
«ОП.11 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»	148
«ОП.12 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	163
«ОП.13 ХИМИЯ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ВОДЫ»	177

Приложение 2.1
к ОПОП-П по профессии/специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.01 «ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	27
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	27
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	14
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	15
2.2. Содержание дисциплины.....	33
2.3. Курсовой проект (работа)	64
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	39
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	39

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «**Основы философии**»: сформировать у обучающихся общее представление о философии как особой обобщающей области знания, предмете и объекте её изучения, её структуре и основном категориальном аппарате, основных вехах истории возникновения и развития зарубежной и российской философии, её месте и роли в общественной жизни и общественно-историческом развитии человечества, вкладе философии и философов в это его развитие.

Дисциплина «Наименование» включена в *обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.0X	См. табл. Раздела 4 данной программы	См. табл. Раздела 4 данной программы	-
ОК.0X	См. табл. Раздела 4 данной программы	См. табл. Раздела 4 данной программы	-
ПК X.X	См. табл. Раздела 4 данной программы	См. табл. Раздела 4 данной программы	См. табл. Раздела 4 данной программы
ПК X.X	См. табл. Раздела 4 данной программы	См. табл. Раздела 4 данной программы	См. табл. Раздела 4 данной программы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ²	37	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (зачёт, диф.зачёт, экзамен)	1	-
Всего	38	-

¹Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

²Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1 Предмет философии и ее история			13	<i>ОК 1 – 7, ПК 5.1</i>
Тема 1.1 Основные понятия и предмет философии	1	Становление философии из мифологии. Характерные черты философии: понятийность, логичность, дискурсивность.	1	
	2	Предмет и определение философии. Основной вопрос философии.	2	
Тема 1.2 Философия Древнего мира и Средневековая философия	1	Предпосылки философии в Древнем мире (Китай и Индия).	2	
	2	Становление философии в Древней Греции. Периодизация. Философские школы. Сократ. Платон. Аристотель.	2	
	3	Философия Древнего Рима. Средневековая философия: патристика и схоластика.	2	
	Контрольная работа «Особенности античной философии».Письменная проверочная работа.			
Тема 1.3 Философия Возрождения и Нового и времени	1	Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени: эмпиризм и рационализм в теории познания.	2	
	2	Немецкая классическая философия. Философия позитивизма и эволюционизма.	1	
	3	Русская философия XIX – XX вв. о путях развития российской цивилизации.Русская идея.Философские взгляды славянофилов и западников.		
	Контрольная работа по теме 1.3 «Философия Возрождения и Нового и времени».			

Тема 1.4 Современная философия	1	Основные направления философии XX века: неопозитивизм, прагматизм и экзистенциализм. Философия бессознательного.	2	
	Стандартизированный контроль по разделу 1 «Предмет философии и ее история».			
Раздел 2 Структура и основные направления философии			25	OK 1 – 7, ПК 5.1
Тема 2.1 Методы философии и ее строение	1	Этапы философии: античный, средневековый Нового времени, XX века. Основные картины мира – философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, XX век).	1	
	2	Методы философии: формально-логический, диалектический, прагматический, системный, и др. Строение философии и ее основные направления.	1	
	Контрольная работа по теме 2.1 «Методы философии и ее внутреннее строение».			
Тема 2.2 Учение о бытии и теория познания	1	Онтология - учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Современные онтологические представления. Материя, движение, пространство, время, причинность, целесообразность.	2	
	2	Гносеология – учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истины. Соотношение философской, религиозной и научной истин. Методология научного познания.	1	
	Контрольная работа по теме 2.2 «Учение о бытии и теория познания».			
Тема 2.2.1 Бытие человека	1	Философия о происхождении и сущности человека. Основные антропологические константы: сознание, речь, труд, общество.	2	
	2	Проблема "я", образ "я", внутренне и внешнее "я". Личность и сущность. Основные характеристики человека: несводимость, непредопределённость, невыразимость, неповторимость, незаменимость.	1	
	3	Проблема сознания. Сознание, мышление, язык. Мозг и сознание. Сознательное и бессознательное. Основные идеи З. Фрейда, К. Юнга.	2	
	Контрольная работа по теме 2.2.1 «Бытие человека».			

Тема 2.3 Этика и социальная философия	1	Общезначимость этики. Добродетель, удовольствие или преодоление страданий как высшая цель. Религиозная этика. Свобода и ответственность. Насилие и активное непротивление злу.	1
	2	Социальная структура общества. Типы общества.	1
	3	Формы развития общества: ненаправленная, цикличное развитие, эволюционное развитие.	2
	4	Философия и глобальные проблемы современности. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние природы на общество.	1
	Контрольная работа по теме 2.3. Семинарское занятие «Философия и глобальные проблемы современности».		
	Самостоятельная работа: подготовка эссе по выбору: «Свобода и ответственность как программа жизни человека в обществе: личное, профессиональное, гражданское», «Россия в эпоху глобализации». Выполнение индивидуального творческого задания: «Идея покорения природы и её результаты в XX веке», «Глобализация и антиглобализм» (по выбору).		2
Тема 2.4 Место философии в духовной культуре и ее значение	1	Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и различие философии от искусства, религии, науки и идеологии.	2
	2	Философия и религия.	2
	3	Философия и искусство.	2
	4	Структура философского творчества. Типы философствования. Философия и мировоззрение. Философия и смысл жизни. Философия как учение о целостной личности. Роль философии в современном мире. Будущее философии.	2

	Контрольная работа «Содержание основных разделов философии». Стандартизированный контроль по разделу 2. Дифференцированный зачет.		
Всего:		38	

...

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет № 319, оснащённый в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Основные источники

1. Спиркин, А. Г. Основы философии: учебник для СПО / А. Г. Спиркин. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 392 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00811-1. URL: <http://www.biblio-online.ru>
2. Иоселиани, А. Д. Основы философии: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Д. Иоселиани. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 531 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13859-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/467074>

2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.edu.ru>
2. Вундт, В. М. Введение в философию: учебник для вузов / В. М. Вундт. — 5-е изд., стер. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 351 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-9916-6163-8. URL: <http://www.biblio-online.ru>
3. Гоббс, Т. Левиафан, или Материя форма и власть государства церковного и гражданского. URL: <http://philosophy.ru/library/hobbes/ogl.html>
4. Дмитриев, В. В. Основы философии: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Дмитриев, Л. Д. Дымченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 281 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10515-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491177> (дата обращения: 19.05.2022).
5. Ивин, А. А. Основы философии: учебник для СПО / А. А. Ивин, И. П. Никитина. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6016-7. URL: <http://www.biblio-online.ru>
6. Кочеров, С. Н. Основы философии: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Н. Кочеров, Л. П. Сидорова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 177 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09669-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491445> (дата обращения: 19.05.2022).
7. Лавриненко, В. Н. Основы философии: учебник и практикум для СПО / В. Н. Лавриненко, В. В. Кафтан, Л. И. Чернышова. — 8-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00563-9. URL: <http://www.biblio-online.ru>

8. Трубецкой, С. Н. Курс истории древней философии в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / С. Н. Трубецкой. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 308 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-9916-9050-8. URL: <http://www.biblio-online.ru>
9. Трубецкой, С. Н. Курс истории древней философии в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / С. Н. Трубецкой. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-9916-9052-2. URL: <http://www.biblio-online.ru>
10. Труды Н. С. Трубецкого. URL: <http://gumilevica.kulichki.net/TNS/index.html>
11. Тюгашев, Е. А. Основы философии: учебник для СПО / Е. А. Тюгашев. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01608-6. URL: <http://www.biblio-online.ru>
12. Чичерин, Б. Н. Политические мыслители древнего и нового мира: учебное пособие для вузов / Б. Н. Чичерин. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 321 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-9916-9471-1. URL: <http://www.biblio-online.ru>

3.2.2. Дополнительные источники

2. Аксаков, И.С. В чем наше историческое назначение? — М.: Лань, 2013, 8 с.
3. Бердяев, Н.А. Истоки и смысл русского коммунизма. Репринтное воспроизведение издания YMCA-PRESS, Париж, 1955 Москва: Наука, 1990. — 159 с.
4. Бердяев, Н.А. Новое средневековье (размышление о судьбе России). — Берлин: Обелиск, 1924. — 143 с.
5. Бердяев, Н.А. Философия свободы. — М.: Путь, 1911. — 254 с.
6. Волкогонова, О.Д., Сидорова Н.М. Основы философии: учебник. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2014. — 480 с.
7. Данилевский, Н. Я. Россия и Европа / Н. Я. Данилевский. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 453 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09382-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491428> (дата обращения: 19.05.2022).
8. Кириленко, Г.Г., Шевцов, Е.В. Философия. Справочник студента. — М.: «АСТ», 2007. — 672 с.
9. Кондрашов, В.А. Новейший философский словарь, изд. 2-е — Ростов н/Д: Феникс, 2008. — 672 с.
10. Чанышев, А.Н. Философия древнего мира. — М.: Высшая школа, 2003. — 703 с.
11. Шпенглер, О. Закат Европы. Очерки морфологии мировой истории: В 2 т. Т. 1. — М.: Мысль, 1993, 672 с.; Т. 2 — М.: Мысль, 1993, 608 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - формулировка из п. 1.2; - формулировка из п. 1.2. <i>Умеет:</i> - формулировка из п. 1.2; - формулировка из п. 1.2	<i>Дается описание характеристики демонстрируемых знаний и умений, которые могут быть проверены</i>	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике</i> <i>Диагностика (тестирование, контрольные работы)</i>

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ»

2024 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Цель дисциплины «История России»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям.

Дисциплина имеет также историко-просветительскую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Актуальность учебной дисциплины «История России» заключается в его практической направленности на реализацию единства интересов личности, общества и государства в деле воспитания гражданина России. Дисциплина способствует формированию патриотизма, гражданственности как важнейших направлений воспитания обучающихся.

Дисциплина «История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 и ОК 06, ПК 4.1

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.	- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.	- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI); - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; - основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; - назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления 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.
--	--	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем часов
Учебные занятия	48
в том числе:	
теоретическая часть	36
практические занятия	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Объем ак.ч</i>	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>
1	2	3	4
<i>Введение</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	1. Предмет и роль исторической науки в формировании исторического сознания. Задачи курса «История».		ОК 01-04, 06
	2. Периодизация Новейшей истории. Мир в новейшее время и современную эпоху. Процесс глобализации и его направления. Основные проблемы, существующие в глобальном мире.		
Раздел 1. Мир на рубеже XX –XXI вв.		14	
<i>Тема 1.1. Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX-XXI вв.</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01-04, 06
	1. Характеристика ключевых регионов мира: страны Запада и США, страны Восточной Европы, Азии и Африки, Латинской Америки на рубеже XX-XXI вв 2. Глобальные процессы развития регионов: экономические, политические, социальные, поликультурные, миграционные.		
<i>Тема 1.2. Содержание, формы и пути урегулирования конфликтов.</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ОК 01-04, 06,
	1.Локальные, региональные, межгосударственные конфликты и их влияние на проблемы, возникающие в России и мире. Войны на Ближнем Востоке. Войны США и их союзников в Афганистане, Ираке, вмешательство в события в Ливии, Сирии. 2.Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве. Локальные конфликты в Российской Федерации на рубеже XX-XXI вв.		
<i>Тема 1.3.</i>	<i>Содержание учебного материала.</i>	4	ОК 01-04, 06

Формирование постиндустриальной цивилизации	1.Переход от индустриальной к постиндустриальной цивилизации. Научно-техническая революция. Этапы НТР. 2.Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда. Интернационализация производства. Межгосударственная интеграция. 3. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе.		
Тема 1.4. Международные организации, их назначение и основные направления деятельности	Содержание учебного материала.	2	ОК 01-04, 06, ПК 4.1
	1. Международные организации, история возникновения и развития. ООН – главное звено в системе регулирования международных отношений. 2. ЕС, НАТО, ЮНЕСКО, ВОЗ и другие организации. Основные направления деятельности, влияние на мировые политические, экономические, социальные, культурные процессы. 3. Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в отношении России, глобальная программа НАТО и политические ориентиры России.		
	Практическое занятие №1. Анализ документов ВТО, ЕС, ЮНЕСКО, НАТО, ВОЗ и др. международных организаций в сфере глобализации различных сторон жизни общества с позиции гражданина России.	2	
Раздел 2. Суверенная Россия		30	
Тема 2.1. Геополитические реалии современного мира	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 06, ПК 4.1
	1.Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура. Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».		
	2. Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг. Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР. 3.Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР.		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 06

Политическая система Российской Федерации.	1. Новая структура власти в России в 90-е г. Изменение политического строя. Основные политические сценарии развития России в 90-е годы. Формирование демократической политической системы. События октября 1993 года. Принятие Конституции РФ. Политические партии современной России. Внутриполитический кризис 1999 г. 2. Новое политическое направление XXI века. Становление нового Российского государства. Социально-политические процессы в современной России.		
Тема 2.3. Российская экономика на пути к рынку	Содержание учебного материала		
	1. Программа радикальных экономических реформ Либерализация цен. Приватизация. 2. Первые результаты и социальная цена реформ. Финансовый кризис 17 августа 1998 г. и его последствия. Основные явления в экономике страны в условиях мирового кризиса. 3. Восстановление государства. Уровень жизни населения.	2	ОК 01-04, 06, ПК 4.1
	Практическое занятие №2. Рассмотрение фото и киноматериалов, анализ документов по различным аспектам идеологии, социальной и национальной политики в СССР в постсоветской России в 1980-1990-е гг.	2	
Тема 2.4. Россия на современной геополитической карте мира	Содержание учебного материала	4	
	1. Национально-государственные интересы России в новой геополитической ситуации. Межнациональные проблемы России. 2. Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе. Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации. 3. Курс президента В.В.Путина. Внутренняя политика РФ в начале XXI века. Национальные проекты и программы. Развитие экономики и социальной сферы в начале XXI века. Политические лидеры и общественные деятели современной России. Президентские выборы 2008 года. 4. Президент России Д. А. Медведев. Государственная политика в условиях экономического кризиса, начавшегося в 2008 году. Президентские выборы 2012 года. 5. Разработка новой внешнеполитической стратегии в начале XXI века. Укрепление международного престижа России. Решение задач борьбы с терроризмом. Российская Федерация в системе современных международных отношений. Политический кризис на Украине и воссоединение Крыма с Россией.	2	ОК 01-04, 06
	Практическое занятие №3. Рассмотрение и анализ текстов договоров России со странами		

	СНГ и вновь образованными государствами с целью определения внешнеполитической линии РФ		
Тема 2.5. Духовная сфера современного общества	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 06
	1. Понятие культуры и ее структура.. Коммерциализация искусства и массовая культура. Новая эстетика. Возрождение религиозного самосознания. Место, занимаемое представителями различных конфессий. 2. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». 3. Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России. 4. Идеи «поликультурности» и молодежные экстремистские движения.		
	Практическое занятие №4. Изучение наглядного и текстового материала, отражающего традиции национальных культур народов России, и влияния на них идей «массовой культуры».	2	ОК 01-04, 06
Тема 2.6 Портрет современной России	Содержание учебного материала	6	ОК 01-04, 06, ПК 4.1
	1. Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. 2. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов – главное условие политического развития. 3. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике. 4. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека – основа развития культуры в РФ. 5. Достижения России. Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и. технологических рывков. 6. Место России на международной арене. Экономическое сотрудничество в условиях мирового кризиса и санкционного давления на Россию 7. Специальная военная операция. Россия сегодня.		
	Практическое занятие №5. Рассмотрение и анализ современных общегосударственных	2	ОК 01-04, 06,

	документов в области политики, экономики, социальной сферы и культуры, и обоснование на основе этих документов важнейших перспективных направлений и проблем в развитии РФ.		<i>ПК 4.1</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>		<i>2</i>	
<i>Всего (часов)</i>		<i>48</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный:

- рабочими местами по количеству обучающихся (столы и стулья);
- рабочим местом преподавателя; доской;
- техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедиапроектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, учебная и справочная литература.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

Основные источники:

1. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История: в 2 ч.: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. Ч.2–8-е изд., стер. М.: Академия, 2022. - 440 с.
2. История России. 10 класс. Базовый и углубленный уровни. Учебник /под ред. А.В. Торкунова. В трех частях. Ч. 2.- М. Просвещение, 2023.- 176 с.
3. История России. 10 класс. Базовый и углубленный уровни. Учебник /под ред. А.В. Торкунова. В трех частях. Ч. 3.- М. Просвещение, 2023.- 159 с.
4. Сахаров А.Н., Загладин Н.В., Петров Ю.А. История. Конец XIX – начало XXI века. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных организаций. Базовый и углубленный уровни. В двух частях. Часть 2. 2-е издание. – М.: ООО «Русское слово- учебник», 2020.- 448 с.
5. История. Всеобщая история. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ А.А. Улунян, Е.Ю. Сергеев: под редакцией А.О. Чубарьяна.- 5-е изд., доп. – М.: Просвещение, 2023. -287 с.

Электронные издания

1. Кириллов, В.В. История России: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Кириллов, М.А. Бравина. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 565 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08560-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470181>.
2. Пленков, О.Ю. История новейшего времени для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / О.Ю. Пленков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 368 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11113-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/475067>.

Дополнительные источники

1. Касьянов В. В. История: учебное пособие / В. В. Касьянов П. С. Самыгин, С. И. Самыгин. - 2-е изд., испр. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 528 с. - (Среднее профессиональное образование).
2. Оришев А. Б. История: учебник / А.Б. Оришев, В.Н. Тарасенко. — Москва: РИОР: ИНФРА-М,

2021. — 276 с. — (Среднее профессиональное образование).

3. Трифонова Г. А. История: учебное пособие / Трифонова Г.А, Супрунова Е.П., Пай С.С., Салионов А.Е. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2020. — 649 с. — (Среднее профессиональное образование).

4. Тропов И. А. История: учебник для СПО / И.А. Тропов. — СПб.: Лань, 2022. — 472 с.

5. Алятина, А. Г. История: практикум для СПО / А. Г. Алятина, Н. А. Дегтярева. — Саратов: Профобразование, 2020. — 236 с. — ISBN 978-5-4488-0614-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profsपो.ru/books/91875>

6. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 299 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452675>

7. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История: в 2 ч.: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. — М., 2020

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;	- анализ и критическая оценка современной экономической, политической и социокультурной информации, получаемой из разных источников; -извлечение и систематизация информации из современных источников при характеристике экономической, культурной ситуации в России и в мире;	Устный опрос, тестирование, Экспертное наблюдение и оценивание выполнения самостоятельных работ, индивидуальных заданий, составление и заполнение аналитических таблиц.
выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.	- применение исторических знаний для осмысления сущности современных общественных явлений; - выявление причинно-следственных связей при оценке современного исторического	

	процесса;	
Знания:		
основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI);	- определение основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже веков; - воспроизведение основных черт экономической, политической, социокультурной жизни стран Западной Европы и США, Восточной Европы, Азии, Африки, Латинской Америки; -изложение основных проблем развивающихся стран мира, используя материалы СМИ и Интернет	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.	- воспроизведение знаний о локальных, региональных, межгосударственных конфликтах в конце XX- начале XXI вв.; - выявление причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; - извлечение и систематизация информации из исторических источников при оценке конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;	
основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;	- характеристика основных процессов политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; - сравнение процессов интеграции на постсоветском пространстве с аналогичными процессами в других странах мира; - выявление проблем и противоречий современных процессов развития ведущих	

	государств и регионов мира	
назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;	- выявление причин создания международных организаций; - характеристика наиболее влиятельных международных организаций, определение их значения в современном мире.	
о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;	- оценка роли науки, культуры и религии в современном историческом процессе; - установление общих условий развития культуры, науки, образования в суверенной России; - анализ проблем духовного развития российского общества в XX-XXI вв.	
содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения	- характеристика важнейших правовых и законодательных актов и их места в правовой системе государства; - сравнение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения; - анализ и оценка важнейших правовых и законодательных актов.	

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	27
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	27
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	14
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	15
2.2. Содержание дисциплины.....	33
2.3. Курсовой проект (работа)	64
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	39
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	39

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Иностранный язык в профессиональной деятельности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: (формирование системы знаний правил языка, инструментов овладения и использования языка для решения профессиональных задач в конкретной сфере профессиональной деятельности и обеспечивающей возможность реализации коммуникативных навыков на иностранном языке непосредственно в процессе реализации профессиональной деятельности).

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в *обязательную часть* общегуманитарного и социально-экономического цикла *образовательной программы*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен³:

Код ОК, <i>ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

³Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК ,02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки	- содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	

	коммерческой идеи - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности - определять источники достоверной правовой информации - составлять различные правовые документы - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	- правила разработки презентации - основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности	
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных	- проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности	- сущность гражданско-патриотической позиции - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и	

российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- применять стандарты антикоррупционного поведения	межрелигиозных отношений - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	

	профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
ПК 3.2 Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	- писать связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁴	164	164
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет)	-	
Всего	164	

⁴Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Вводно-коррективный курс		18	
Тема 1.1. Описание людей: друзей, родных и близких и т.д. (внешность, характер, личностные качества)	1.Моя визитная карточка. Особенности фонетики английского языка.	2	ОК 1 ОК.2 ОК.3 ОК 4 ОК6 ОК.7 ОК 9
	2.Кто есть кто. Порядок слов в английском предложении. Конструкция there is / are.	2	
	3.Мой кумир. Предложения утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные и порядок слов в них.	2	
	4.Моя семья. Распространенные и нераспространенные предложения. Моя будущая семья. Понятие глагола-связки.	2	
Тема 1.2. Межличностные отношения дома, в учебном заведении, на работе	1.Я - студент колледжа. Местоимения: указательные (this/these, that/those) с существительными и без них, личные, притяжательные, вопросительные, объектные.	2	ОК 1 ОК.2 ОК.3 ОК 4 ОК6 ОК.7 ОК 9
	2.Мой колледж. Мои друзья в колледже. Местоимения: неопределенные производные от some, any, no, every.	2	
	3.Мои увлечения. Сложносочиненные предложения. Интернациональная лексика.	2	
	4.Мои обязанности по дому. Многозначность слов. Способы словообразования.	2	
	5.Коммуникативная практика «Деловая поездка»	2	
Раздел 2. Развивающий курс		104	

Тема 2.1 Повседневная жизнь, условия жизни, учебный день, выходной день	1.Мой учебный день. Имя существительное.	2	ОК 1 ОК.2 ОК.3 ОК 4 ОК6 ОК.7 ОК 9
	2.Мой выходной день. Множественное число имен существительных.	2	
	3.Мои каникулы. Артикль.	2/24	
Тема 2.2. Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни	Содержание	8	
	1.Здоровый образ жизни. Числительное.	2	
	2.Спорт и здоровье. Числительное.	2	
	3.Здоровое питание. .Степени сравнения имен прилагательных	2	
	4.Коммуникативная практика «У врача» Неопределенные наречия и степени сравнения наречий	2/32	
Тема 2.3. Город, деревня, инфраструктура	Содержание	8	
	1.Лондон. Образование и употребление глаголов в Present Simple/ Indefinite.	2	
	2.Вашингтон. Образование и употребление глаголов в Past Simple/ Indefinite.	2	
	3.Москва. Образование и употребление глаголов в Future Simple/ Indefinite.	2	
	4.Города Республики Башкортостан. Образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/ Indefinite.	2/40	
Тема 2.4. Досуг	Содержание	4	
	1.Увлечения молодежи. Present Simple в придаточных предложениях времени и условия.	2	
	2.Театр и кино. Мой любимый фильм или спектакль. Present Simple в придаточных предложениях времени и условия.	2/44	
Тема 2.5. Новости, средства массовой	Содержание	6	
	1.Телевидение, радио, газеты. Образование и употребление глаголов в PastContinuous/Progressive.	2	
	2.Интернет. Образование и употребление глаголов в	2	

информации	FutureContinuous/Progressive		
	3.Моя любимая телевизионная программа. Употребление глаголов в Present, Past, FutureContinuous/Progressive.	2/50	
Тема 2.6. Природа и человек (климат, погода, экология)	Содержание	6	
	1.Загрязнение окружающей среды. Образование и употребление глаголов в Present Perfect.	2	
	2.Как спасти нашу планету. Образование и употребление глаголов в Past Perfect.	2	
	3.Радиация. Образование и употребление глаголов в Future Perfect.	2/56	
Тема 2.7. Образование в России и зарубежом, среднее профессиональное образование	Содержание	8	ОК 1 ОК.2 ОК.3 ОК 4 ОК6 ОК.7 ОК 9
	1.Образование в России. Страдательный залог.	2	
	2.Образование в США. Страдательный залог.	2	
	3.Образование в Великобритании. Система модальности	2	
	4.Иностранный язык в современном мире. Модальные глаголы.	2/64	
Тема 2.8. Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники	Содержание	8	ОК 1 ОК.2 ОК.3 ОК 4 ОК6 ОК.7 ОК 9
	1.Традиции моей семьи. Признаки и значения слов и словосочетаний с формами на -ing . их значений на родном языке.	2	
	2.Традиции моего края. Инфинитив и инфинитивные обороты и способы передачи	2	
	3.Традиции и праздники моей страны. Признаки инфинитива и инфинитивных оборотов.	2	
	4.Традиции и праздники Великобритании. Сложное дополнение.	2/72	
Тема 2.9. Общественная жизнь (повседневное поведение, профессиональные	Содержание	8	ОК 1 ОК.2 ОК.3 ОК 4 ОК6
	1.Проблемы молодых. Сложное дополнение. Сложноподчиненные союзы because, so, if, when, that, that is why.	2	
	2.Молодежные организации. Предложения с союзами neither... nor/, either...or.	2	

навыки и умения)	3.Молодежь и политика. Сложноподчиненные предложения (с союзами) 1 типа.	2	ОК.7 ОК 9
	4.Молодежь в борьбе за мир Сложноподчиненные предложения (с союзами) 1 типа.	2/80	
Тема 2.10. Научно-технический прогресс	Содержание	8	ОК 1 ОК.2 ОК.3 ОК 4 ОК6 ОК.7 ОК 9
	1.Наука и техника. Сложноподчиненные предложения с придаточными II типа.	2	
	2.Ученые России. Сложноподчиненные предложения с придаточными III типа.	2	
	3.Ученые Великобритании. Сложноподчиненные предложения с придаточными 1,2,3 типа.	2	
	4.Научно-технический прогресс.	2/88	
Тема 2.11 Профессии, карьера	Содержание	6	
	1.Моя будущая профессия. Подготовка эссе об избранной профессии. Понятие согласования времён	2	
	2.В поисках работы. Резюме. Анкеты. Понятие косвенной речи.	2	
	3.Как быть успешным. Интервью с успешным предпринимателем. Условные предложения 1, 2, 3 типов.	2/94	
Тема 2.12 Отдых, каникулы, отпуск. Туризм	Содержание	8	ОК 1 ОК.2 ОК.3 ОК 4 ОК6 ОК.7 ОК 9
	1.Страны и континенты. Географическое, экономическое положение стран изучаемого языка.	2	
	2.Туристические маршруты. Систематизация знаний о временных формах глагола.	2	
	3.Путешествие по России. Географическое, экономическое положение России.	2	
	4.Путешествие по Великобритании. Систематизация знаний о видо-временных формах глагола.	2102	
Тема 2.13. Искусство и развлечения	Содержание	6	
	1.Музеи родного города. Мой поход в музей.	2	
	2.Музеи России и Великобритании. Систематизация знаний о сложносочинённых предложениях.	2	

	3.Великие художники. Видеофрагмент.	2/108	
Тема 2.14 Государственное устройство, правовые институты	Содержание	8	ОК 1
	1.Политическое устройство России. Систематизация знаний о сложноподчинённых предложениях.	2	ОК.2 ОК.3
	2.Политическое устройство Великобритании. Видеофрагмент.	2	ОК 4
	3.Политическое устройство США. Систематизация знаний о косвенной речи.	2	ОК6 ОК.7
	4.Правовые институты России, Великобритании, США.	2/116	ОК 9
Раздел 3. Профессиональный модуль			
Тема 3.1. Основные термины и понятия	Содержание	4	ОК 1, ОК.2, ОК.3,
	1.Система теплоснабжения. Изучение терминологии	2	ОК 4,ОК6.,
	2.Центральное отопление. Изучение терминологии	2/120	ОК.7,ОК 9 ПК1.4
Тема 3.2. Оборудование и работа	Содержание	22	ОК 1
	1.Котлы. Классификация котлов. Источники тепла для котлов. Просмотровое чтение.	2	ОК.2 ОК.3
	2.Механическая тяга	2	ОК 4
	3.Печи. Работа со справочной литературой. Составление плана.	2	ОК6
	4.Турбины. Виды турбин. Работа турбин. Практика аннотационного перевода.	2	ОК.7
	5.Конденсаторы. Устройство конденсаторов. Перевод текстов.	2	ОК 9
	6.Экономайзеры.	2	
	7.Насосы. Компрессоры. Составление тезисов к тексту.	2	
	8.Теплообменники. Тепловые процессы.	2	
	9.Теплопроводы. Составление вопросов к текстам.	2	
	10.На ТЭЦ. Просмотр и обсуждение видео фрагмента Диалогическая речь по теме	2	
	11.Автоматизированный контроль в теплотехнике. Полный письменный перевод текста (со словарём)	2/142	
Тема 3.3. Типы и виды	Содержание	6	ОК 1, ОК.2, ОК.3,
	1.Термоизоляция. Изоляционные материалы. Выбор изоляционных	2	ОК 4,ОК6.,

материалов	материалов. Изучение терминологии. Изучающее чтение текстов. Практика перевода типа «экспресс- информация»		ОК.7,ОК 9
	2.Обмуровка котлов. Полный письменный перевод текста (со словарём)	2	
	3.Коррозия материалов. Защита от коррозии. Составление аннотаций к текстам.	2/148	
Тема 3.4. Научно-технический прогресс и защита окружающей среды	Содержание	4	ОК 1, ОК.2, ОК.3, ОК 4,ОК6., ОК.7,ОК 9
	1.Защита окружающей среды. Реферативный перевод текста.	2	
	2.Будущее теплотехники. Монологическая речь по теме.	2/152	
Тема 3.5. Организация и менеджмент Документы (письма, контракты)	Содержание	12	ОК 1, ОК.2, ОК.3, ОК 4,ОК6., ОК.7,ОК 9
	1.Всегда нужно знать, кто стоит за тобой. Информативное чтение текста. Составление плана как основы устного и письменного сообщения.	2	
	2.Люди – это сердце любого бизнеса. Составление тезисов как основы устного и письменного сообщений.	2	
	3.Менеджмент в России. Практика перевода текста.	2	
	4.Как эффективно руководить людьми. Практика диалогической речи.	2	
	5.Как продуктивно управлять своим временем. Практика монологической речи	2	
	6.Деловая этика. Деловая игра.Составление деловых писем (письмо-запрос, письмо-заказ, письмо-предложение)	2/164	
Всего:		164	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) *Иностранного языка* (наименования кабинетов из указанных в п.6.1 ОПОП), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Наименование.

1. Агабекян И.П. Английский язык для ССУЗОВ: учебное пособие.- Москва Проспект, 2023 -280с.
2. Восковская А.С., Карпова Т.А Английский язык. – Изд. 6-е стер.- Ростов н/Д: Феникс, 2019 – 376 с. – (Среднее профессиональное образование).
3. Голубев А.П., Коржавый А.П., Смирнова И.Б. Английский язык. Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. -14 изд. Стер.-М. Академия. 2019. -208стр.

3.2.2. Дополнительные источники

1. www.britannica.com (энциклопедия «Британника»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
уметь: • понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), • понимать тексты на базовые профессиональные темы • участвовать в диалогах на знакомые общие и	«Отлично»-теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо»-теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно»-теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с основным материалом сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Примеры форм методов контроля и оценки • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование • Контроль работы • Самостоятельная работа. Защита

профессиональные темы • строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко и обоснованно • объяснять свои действия (текущие и планируемые) • писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы, правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы знать: • правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы • основные общеупотребительные глаголы (бытовая и про-		реферата • Семинар • Защита проекта • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельность студента) • Оценка выполнения практического задания (работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... Решение ситуационной задачи....
---	--	---

фессиональ ная лексика) • лексич еский минимум, от- носящийся к описанию предметов, сре- дств и процессов профессионал ьной деятельн ости • особ енности произноше ния • прав ила чтения текстов про фессиональ ной направл енности		
--	--	--

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ.04. Физическая культура»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	27
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	27
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	14
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	15
2.2. Содержание дисциплины.....	33
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	39
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	39

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:
роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.

Компетенции, которые формируются в результате освоения данной общеобразовательной учебной дисциплины (на основе ФГОС 08.02.01):

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Планируемые личностные результаты в ходе реализации образовательной программы
ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁵:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа	Владеть навыками обеспечивающими сохранение и укрепление физического и психического здоровья овладение навыками творческого сотрудничества в

⁵Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.	жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.	коллективных формах занятий физическими упражнениями
--	---	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁶	164	164
<i>Курсовая работа (проект)</i>		
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)		зачет
Всего	164	164

⁶Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Научно-методические основы формирования физической культуры личности		4	
Тема 1.1 Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни	Содержание учебного материала		ОК 8
	Физическая культура и спорт как социальные явления, как явления культуры. Физическая культура личности человека, физической развитие, физической воспитание, физическая подготовка и подготовленность, самовоспитание Сущность и ценности физической культуры. Влияние занятий физическими упражнениями на достижение человеком жизненного успеха. Дисциплина «Физическая культура» в системе среднего профессионального образования.		
	Социально-биологические основы физической культуры Характеристика изменений в организме человека под воздействием физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Характеристика состояний организма: разминка, вращивание, утомление, восстановление. Влияние занятий физической культурой на функциональное состояние организма, работоспособность, адаптационные возможности.		
	Основы здорового образа жизни Компоненты здорового образа жизни. Двигательная активность человека, нормы двигательной активности.		

	Физическая культура в режиме дня. Коррекция нарушений здоровья средствами физического воспитания. Коррекция телосложения и массы тела средствами физического воспитания.		
	Практические занятия 1. Дыхательная гимнастика 2. Комплекс упражнений для глаз. 3. Комплекс упражнений по формированию осанки 4. Комплекс упражнений по снижению массы тела. 5. Комплекс упражнений по наращиванию массы тела. 1. Комплекс упражнений по профилактике плоскостопия	4	
Раздел 2. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности		160	
Тема 2.1 Общая физическая подготовка	Содержание учебного материала		ОК 8
	Теоретические сведения. Физические качества и способности человека и основы методики их воспитания. Средства, методы и принципы воспитания физических качеств. Возрастная динамика развития физических качеств. Особенности физической и функциональной подготовленности. Двигательные действия. Построения, перестроения, различные виды ходьбы, комплексы общеразвивающих упражнений (в том числе в парах, с предметами). Подвижные игры.		
	Практические занятия. 1. Построения, перестроения, различные виды ходьбы, комплексы общеразвивающих упражнений (в том числе в парах, с предметами). Подвижные игры различной интенсивности.	10	
Тема 2.2 Легкая атлетика	Содержание учебного материала.		ОК 8

Тема 2.3 Спортивные игры.	Техника бега на короткие, средние и длинные дистанции, бег по прямой и виражу. Бег на стадионе и по пересеченной местности. Эстафетный бег. Техника спортивной ходьбы. Прыжки в длину.		
	Практические занятия по легкой атлетике. На каждом занятии планируется: 1. Сообщение теоретических сведений. 2. Разучивание, закрепление и совершенствование техники ходьбы, бега, прыжков. 3. Развитие двигательных качеств и способностей: - быстроты; - скоростно-силовых качеств; - выносливости; - координации движений.	48	
	Содержание учебного материала.		ОК 8
	Баскетбол. Перемещения по площадке. Ведение мяча. Передачи мяча: двумя руками от груди, с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку. Ловля мяча: двумя руками на уровне груди, «высокого мяча», с отскоком от пола. Броски мяча по кольцу с места, в движении. Тактика игры в нападении. Индивидуальные действия игрока без мяча и с мячом, групповые и командные действия игроков. Тактика игры в защите. Групповые и командные действия игроков. Двусторонняя игра. Волейбол. Стойки в волейболе. Перемещения по площадке. Поддача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Прием мяча. Передачи мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Расстановка игроков. Тактика игры в защите и нападении. Индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча. Групповые и командные действия игроков. Взаимодействия игроков. Учебная игра.		
	Практические занятия. 1. На каждом уроке планируется: - Разучивание, закрепление и совершенствование техники двигательных действий, технико-тактических приемов игры.	66	

	- Сообщение теоретических сведений. - Воспитание двигательных качеств и способностей (быстроты, выносливости, координации, скоростно-силовых способностей). 2. Тренировочные игры, двусторонние игры. 3. Выполнение контрольных нормативов по элементам техники спортивных игр, тактических приемов игры. 4. Самостоятельное проведение фрагмента занятия		
Тема 2.4 Атлетическая гимнастика	Содержание учебного материала		ОК 8
	Составление комплексов в зависимости от решаемых задач. Использование атлетической гимнастики как средства подготовки к службе в армии. Упражнения на блочных тренажерах. Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами, гириями. Упражнения с собственным весом. Комплексы упражнения для развития определенных мышечных групп. Круговая тренировка. Упражнения для развития гибкости.		
	Практические занятия. 1. На каждом занятии планируется: - разучивание, закрепление и совершенствование техники выполнения упражнений; - сообщение теоретических сведений; - развитие силы, силовой выносливости, скоростно-силовых способностей, гибкости. Самостоятельная разработка и проведение фрагмента занятия.	18	
Тема 2.5 Лыжная подготовка	Содержание учебного материала		ОК 8
	Одновременный бесшажный, одношажный, двухшажный классический ход, попеременные лыжные ходы. Полуконьковый и коньковый ход. Передвижение по пересеченной местности. Повороты, торможения, спуск, подъем.		
	Практические занятия. 1. На каждом занятии планируется: - разучивание, совершенствование техники лыжного хода; - сообщение теоретических сведений; - развитие выносливости, координации, скоростно-	18	

	силовых способностей, гибкости. 2. Самостоятельная разработка и проведение фрагмента занятия.		
<i>Промежуточная аттестация</i>			
Всего		164	

3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия универсального спортивного зала, тренажерного зала, открытого стадиона широкого профиля; оборудованных раздевалок с душевыми кабинами.

Спортивное оборудование:

мячи волейбольные, мячи баскетбольные, щиты баскетбольные с кольцами, стойки и сетки с антеннами волейбольные, гантели, гири, штанги с комплектом отягощений, перекладина, шведская стенка, секундомеры.

Для занятия лыжным спортом:

лыжная база с раздевалками, учебно-тренировочная лыжня, лыжный инвентарь.

Технические средства обучения:

Компьютер, электронное табло, электронные носители с записями комплексов упражнений для демонстрации.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для студентов:

Основная литература:

Муллер А. Б. Физическая культура, Учебник и практикум для СПО/ Муллер А. Б., Дядичкина Н. С., Богащенко Ю. А., Близневский А. Ю., Рябина С. К. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 424с.

Для преподавателей

Алхасов, Д. С. Преподавание физической культуры по основным общеобразовательным программам : учебник для СПО / Д. С. Алхасов, С. Н. Амелин. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 222 с.

Бишаева А. А. Профессионально-оздоровительная физическая культура студента: учеб.пособие. — М., 2019.

Дворкин, Л. С. Атлетическая гимнастика : учебное пособие для СПО / Л. С. Дворкин. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 148 с.

Жданкина, Е. Ф. Физическая культура. Лыжная подготовка : учебное пособие для СПО / Е. Ф. Жданкина, И. М. Добрынин ; под науч. ред. С. В. Новаковского. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 125 с.

Матузов Л.Е. Бодибилдинг в удобном формате [Текст] : учебное пособие / Л.Е. Матузов. - Уфа :Китап, 2019 . - 144с.:ил.

Бишаева А. А. Профессионально-оздоровительная физическая культура студента: учеб.пособие. — М., 2019.

Интернет ресурсы:

www.minstm.gov.ru (Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации).

www.edu.ru (Федеральный портал «Российское образование»).

www.olympic.ru (Официальный сайт Олимпийского комитета России).

www.gour32441.narod.ru (сайт: Учебно-методические пособия «Общевойсковая подготовка». Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2009).

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.

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.		- тестирование в контрольных точках; - оценка выполненной работы на занятии в баллах.
Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.	- практические задания по работе с информацией; - домашние задания проблемного характера; - ведение дневника самонаблюдения.	Оценка подготовленных фрагментов занятий. мониторинг выполнения самостоятельной работы; ведение дневника самонаблюдения. соревнования и учебные игры проведение фрагментов занятий учебные игры

Развитие компетенций: ОК8	общих		
---------------------------------	-------	--	--

Приложение 2.5
к ОПОП-П специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ.05 Психология общения»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	27
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	27
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	14
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	15
2.2. Содержание дисциплины.....	33
2.3. Курсовой проект (работа)	64
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	39
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	39

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Психология общения» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Психология общения»: формирование у студентов профессиональной компетентности в области общения, высокого уровня коммуникативных способностей, эффективного межличностного общения, освоение навыков неконфликтного общения, тактик поведения в различных эмоциональных ситуациях, воспитание речевого этикета и культуры поведения в целом.

Дисциплина «Психология общения» включена в обязательную часть цикла общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁷:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁸	38	10
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-

⁷Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

⁸Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

Bcero	38	
-------	----	--

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы изучения общения в психологии		4	
Тема 1.1. Психология общения как наука. Психическая структура личности.	Содержание		ОК.04, ОК.05
	Предмет и задачи психологии общения. Психология общения как раздел социальной психологии. Связь дисциплины «Психология общения» с общественными и гуманитарными науками. Содержание и задача курса «Психология общения». Актуальность, значимость изучения проблемы общения. Основные компоненты психической структуры личности. Основные свойства и типы темперамента. Особенности характера. Взаимосвязь между эмоциями партнёра по общению, его потребностями и поведением.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Детерминация поведения личности в деловом общении.	Содержание		ОК.04, ОК.05
	Восприятие и понимание в деловом общении. Роль микросреды и макросреды. Роль стереотипов. Базовые психологические установки. Механизмы восприятия и понимания в межличностном взаимодействии. Ошибки и «феномены» социального восприятия.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Психологические особенности делового общения		30	
Тема 2.1. Общая характеристика общения	Содержание		ОК.04, ОК.05
	Виды общения. Структура и функции общения. Специфика	2	

	делового общения. Явление каузальной атрибуции.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка устного выступления	-	
Тема 2.2. Общение как обмен информацией	Содержание		ОК.04, ОК.05
	Понятие коммуникации и метакоммуникации. Структура деловой коммуникации и её элементы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №1: Публичное выступление	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Основные принципы и барьеры коммуникации	Содержание		ОК.04, ОК.05
	Успешная обратная связь и взаимопонимание. Понятие «шум» в процессе коммуникации. Барьеры коммуникации и технологии их преодоления.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Психологическая характеристика невербального общения	Содержание		ОК.04, ОК.05
	Понятия «невербальная коммуникация» и «невербальное поведение». Основные каналы невербальной коммуникации: оптико-кинетическая система, акустическая система, тактильно-кинестетическая система, пространственная и ольфакторная системы. Интерпретация и контроль невербального поведения.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Практика невербальной коммуникации	Содержание		ОК.04, ОК.05
	Интерпретация и контроль невербального поведения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №2: выполнение тестовых заданий «Невербальное поведение и невербальные средства в деловом общении»; деловая игра «Пространственная организация общения»;	2	

	тренинг для развития уверенной речи.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6. Вербальные средства коммуникации	Содержание		ОК.04, ОК.05
	Особенности речи как средства вербальной коммуникации, факторы её убедительности. Метаязык и его использование в вербальной коммуникации. Потеря информации в деловом общении. Умение говорить и убедительность речи. Основные принципы делового письма.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.7. Практика вербальной коммуникации	Содержание		ОК.04, ОК.05
	Диалог в деловом общении и умение задавать вопросы. Умение слушать, слушание как активный процесс.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №3: установление эффективной обратной связи в деловой коммуникации, деловая игра «Умеете ли вы слушать?»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.8. Культура общения и речевой этикет	Содержание		ОК.04, ОК.05
	Культура речи и нормы литературного языка. Речевой этикет в деловом общении. Языковые нормы русского литературного языка: орфоэпические, лексические, грамматические. Основы риторики. Выразительность речи как важнейшее коммуникативное качество.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.9. Речевая эрудиция и развитие навыков логичной и грамотной речи	Содержание		ОК.04, ОК.05
	Речевые, стилистические и грамматические ошибки делового общения. Грамотная устная и письменная речь. Самопрезентация.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №4: упражнения по культуре речи (нормы ударения в русском языке, морфологические, синтаксические, лексические и стилистические нормы русского языка).	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 2.10. Взаимодействие в процессе делового общения	Содержание		ОК.04, ОК.05
	Трансактный анализ, основные виды и правила транзакции по Э.Берну. Основные характеристики позиций Родителя, Взрослого и Ребёнка. Стратегия и тактика взаимодействия. Этапы делового общения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.11. Психологическое влияние в процессе делового общения	Содержание		ОК.04, ОК.05
	Основные виды психологического влияния в процессе общения: заражение, внушение, харизма, убеждение. Аргументация в процессе убеждения. Структура, правила и ошибки аргументации. Технология манипуляции. Распознавание манипулятивного воздействия и психологическая защита от него.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.12. Имидж в деловом общении	Содержание		ОК.04, ОК.05
	Средства самопрезентации. Закономерности и факторы формирования первого впечатления. Самораскрытие в общении.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №5: Модели поведения и техники создания яркого и узнаваемого образа. Внешний вид и тактика общения.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Психология конфликта		4	
Тема 3.1. Конфликты в деловом общении, пути и способы их разрешения	Содержание		ОК.04, ОК.05
	Понятие конфликта, основные характеристики и структура конфликта. Типы и причины конфликтов в деловом общении. Стратегия взаимодействия в условиях конфликта. Техники поведения в условиях конфликта.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Деловое взаимодействие в рабочей группе	Содержание		ОК.04, ОК.05
	Групповая сплочённость. Коллектив как малая группа. Социально-психологические феномены влияния группы на индивида,	2	

	групповое давление.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
<i>Курсовая работа (проект)</i>		-	-
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>		-	
Всего		38	

2.3. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинетыобщих гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Алтунина, И. Р. Социальная психология: учебник для среднего профессионального образования / И. Р. Алтунина, Р. С. Немов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19061-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/555859> (дата обращения: 22.05.2024).

2.Болотова, А. К. Социальные коммуникации. Психология общения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. К. Болотова, Ю. М. Жуков, Л. А. Петровская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 272 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09111-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537946> (дата обращения: 22.05.2024).

3.Крысько, В. Г. Социальная психология: учебник для среднего профессионального образования / В. Г. Крысько. — 4-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 553 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18151-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534393> (дата обращения: 22.05.2024).

4.Лавриненко В.Н., Чернышова Л.И. «Психология общения»: учебник и практикум для СПО. М.: Издательство Юрайт, 2021 - 350 с.

5. Садовская, В. С. Психология общения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Садовская, В. А. Ремизов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07046-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538062> (дата обращения: 22.05.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Русский язык и культура речи. Практикум: учебно-практическое пособие/коллектив авторов; под ред. В.Д.Черняк, Е.В.Сергеевой. – Москва: КНОРУС, 2021. – 228 с. – (Среднее профессиональное образование).

2. Язык телодвижений. Расширенная версия/ АлланПиз, БарабараПиз; Москва: Эксмо,2018. -464с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	Владениеспециальной терминологией и понятиями учебной дисциплины, применение их адекватно ситуациям.Знание техник	Оценка решений творческих задач, тестирований,промежуточных проверочных и контрольных работ. Анализ ролевых

- правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста. <i>Умеет:</i> - организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	убеждения, слушания, способствования и разрешения конфликтных ситуаций. Демонстрация владения техниками и приёмами эффективного общения, самопрезентации. Понимание целей, функций, этических принципов, видов и уровней общения. Владение навыками составления деловых писем.	ситуаций, оценка результатов выполнения практических домашних работ.
--	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН. 01 МАТЕМАТИКА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	27
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	27
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	14
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	15
2.2. Содержание дисциплины.....	33
2.3. Курсовой проект (работа)	64
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	39
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	39

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

« МАТЕМАТИКА »
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «**МАТЕМАТИКА**»: формирование у студентов базовой основы математического аппарата обучение основным математическим методам, необходимым для моделирования и анализа процессов и явлений в их дальнейшей практической деятельности.

Дисциплина «МАТЕМАТИКА» включена в обязательную часть математического и общего естественнонаучного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК .01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	основы интегрального и дифференциального исчисления	
ОК. 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной	

⁹Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		профессиональной образовательной программы;	
--	--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹⁰	76	28
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18	-
Всего	94	28

¹⁰ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Элементы математического анализа.			28	
Тема 1.1. Предел последовательности и функции	Содержание		4	ОК .01, ОК 05
	1	Числовая последовательность. Предел числовой последовательности и его свойства.		
	2	Числовая функция. Предел функции в точке и на бесконечности. Замечательные пределы.		
	В том числе практических занятий		2	
	Практическое занятие 1. Вычисление пределов последовательности и функций.		2	
Тема 1.2. Производная функции.	Содержание		4	ОК .01, ОК. 02, ОК 4 ПК 1.3.
	1	Производная ее физический смысл. Вычисление производных сложных функций.		
	2	Исследование функции и построение графика с помощью производной.		
	В том числе практических занятий		4	
	Практическое занятие 2. Вычисление производных.		4	
	Практическое занятие 3. Исследование и построение графиков функций с помощью производной.			
Тема 1.3. Неопределенный интеграл. Методы интегрирования.	Содержание		6	ОК .01, ОК 4
	1	Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства.		
	2	Метод непосредственного интегрирования.		
	3	Вычисление неопределенных интегралов методом подстановки и интегрирования по частям.		

	В том числе практических занятий		2	
	Практическое занятие 4. Вычисление неопределенных интегралов различными способами.		2	
Тема 1.4. Определенный интеграл	Содержание		4	ОК .01
	1	Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница.		
	2	Применение определенного интеграла к решению задач.		
	В том числе практических занятий		2	
	Практическое занятие 5. Применение определенного интеграла к решению задач.		2	
Раздел 2. Дифференциальные уравнения.			12	
Тема 2.1. Дифференциальные уравнения первого порядка	Содержание		4	ОК .01 ПК 1.3.
	1	Основные понятия и определения. Дифференциальные уравнения с разделяющимися и разделенными переменными.		
	2	Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.		
	В том числе практических занятий		2	
	Практическое занятие 6. Решение дифференциальных уравнений первого порядка		2	
Тема 2.2. Дифференциальные уравнения второго порядка	Содержание		4	ОК .01
	1	Дифференциальные уравнения второго порядка.		
	2	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.		
	В том числе практических занятий		2	
	Практическое занятие 7. Решение дифференциальных уравнений второго порядка		2	
Раздел 3. Элементы линейной алгебры.			20	
Тема 3.1. Матрицы. Определитель матрицы.	Содержание		4	ОК .01, ОК. 02
	1	Матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами.		
	2	Определители п-го порядка. Вычисление определителей второго и третьего порядков. Свойства определителей.		
	В том числе практических занятий		2	

	Практическое занятие 8 Вычисление определителей и матриц.	2	
Тема 3.2. Решение СЛАУ	Содержание	8	ОК .01, ОК. 02
	1 Обратная матрица. Матричные уравнения. Методы решения матричных уравнений		
	2 Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Крамера		
	3 Решение систем линейных алгебраических уравнений матричным методом		
	4 Ранг матрицы. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса.		
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие 9. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Крамера.	6	
	Практическое занятие 10. Решение систем линейных алгебраических уравнений матричным методом.		
	Практическое занятие 11. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса.		
Раздел 4. Комплексные числа.		6	
Тема 4.1. Комплексные числа.	Содержание	4	ОК .01
	1 Понятие комплексного числа. Мнимая единица. Комплексная плоскость.		
	2 Действия над комплексными числами.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 12. Действия над комплексными числами.	2	
Раздел 5. Элементы теории вероятностей		6	
Тема 5.1. Элементы теории вероятностей	Содержание	4	ОК .01 ПК 1.3.
	1 События. Формула вероятности. Решения задач.		
	2 Формулы теории вероятности.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 13. Решение задач по теории вероятности.	2	
Раздел 6. Элементы математической статистики.		4	
Тема 6.1 . Элементы математической статистики.	Содержание	2	ОК .01 ПК 1.3.
	1 Элементы математической статистики. Случайные величины. Математическое ожидание и дисперсия СВ		

	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 14. Нахождение числовых характеристик дискретной случайной величины	2	
	Промежуточная аттестация:	18	
Всего:		94	

...

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет математики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.С. Шипачев ; под редакцией А.Н. Тихонова. - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва. : Издательство Юрайт, 2023 . - 447 с. - (Профессиональное образование) .

2. Математика: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / М.И. Башмаков. - 3-е изд. - Москва: Академия, 2020-256 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Попов А.М., Сотников В.Н., Нагаева Е.И. Информатика и математика 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО, 2016

2. Далингер В.А., Симонженков С.Д. Информатика и математика. Решение уравнений и оптимизация в MATHCAD И MAPLE 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО, 2016

3. Баврин И.И. Математика 2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО, 2017

4. Павлюченко Ю.В., Хассан Н.Ш. Математика 4-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО, 2017

5. Богомоллов Н.В., Самойленко П.И. Математика 5-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО, 2017

6. Баврин И.И. Математика для технических колледжей и техникумов 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО, 2016

7. Гисин В.Б., Кремер Н.Ш. Математика. Практикум. Учебное пособие для СПО, 2017

8. МАТЕМАТИКА. ПРАКТИКУМ. Учебное пособие для СПО. Татарников О.В. - Отв. ред. 2016.

9. Григорьев С. Г. Математика: учебник для студ. образоват. Учреждений сред. проф. образования/ С.Г.Григорьев, С.В.Иволгина; под. ред. В.А.Гусева. — 9-е изд.,стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 416 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной	«Отлично» - . - успешное и систематическое владение методами решения задач;	Решение заданий, оценка качества выполнения заданий; Оценка выполнения

программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления	- все предусмотренные программой учебные задания выполнены. «Хорошо» - - успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методами решения задач; - все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	практического задания; Письменный опрос; Устный опрос
умеет: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	«Удовлетворительно» - - в целом успешное, но не систематическое владение методами решения задач; - большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - - обрывочное владение методами решения задач, - выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. 90-100% правильных ответов – «5» 70-89% правильных ответов – «4» 50-69% правильных ответов – «3» менее 50% - «2»	

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЕН. 02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	27
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	27
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	14
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	15
2.2. Содержание дисциплины.....	33
2.3. Курсовой проект (работа)	64
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	39
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	39

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Экологические основы природопользования»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Экологические основы природопользования»: формирование у студентов экологического мышления, понимания неразрывного единства природы и общества, развитие познавательного интереса к экологическим проблемам, правовым вопросам экологической безопасности.

Дисциплина «Экологические основы природопользования» включена в обязательную часть математического и общего естественнонаучного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определять этапы решения задачи	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК 02	определять необходимые источники информации	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
ОК05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке,	правила оформления документов и построения устных сообщений	

¹¹Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	проявлять толерантность в рабочем коллективе		
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК 09	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 4.1	вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях;	формы построения взаимоотношений с сотрудниками, мотивации и критерии мотивации труда;	планирования и организации работы трудового коллектива
ПК 4.2	осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов;	основы менеджмента, основы психологии деловых отношений.	участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива
ПК 4.3	проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;	виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности.	обеспечения выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹²	48	8
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифзачёта	-	-
Всего	48	8

¹²Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы природопользования			
Тема 1. Природные ресурсы и рациональное природопользование	Содержание	8	ОК. 01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК. 07 ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	1. Основные понятия, цели и задачи дисциплины.	2	
	2. Природные ресурсы, их виды и классификация. Влияние развития человеческого общества влияет на его взаимодействие с природой.	2	
	3. Условия устойчивого состояния экосистем	2	
	4. Природный и ресурсный потенциал, охраняемые природные территории Российской Федерации	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2. Виды и источники загрязнения окружающей среды	Содержание	12	ОК. 01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК. 07 ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	1. Основные источники и масштабы образования отходов производства	2	
	2. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду	2	
	3. Глобальные негативные явления: парниковый эффект, кислотные дожди, опустынивание территории суши, истощение озонового экрана Земли, смоги.	2	
	4. Размещение производств. Санитарно-защитные зоны	2	
	5. Причины возникновения и способы прогнозирования экологических аварий и катастроф	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №1. Расчет размеров санитарно-защитной зоны	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3. Основные способы борьбы с	Содержание	10	ОК. 01 ОК.02
	1. Способы очистки промышленных сточных вод	2	

загрязнением окружающей среды	2. Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов	2	ОК.04 ОК.05 ОК. 07 ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	3. Способы утилизации твердых отходов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 2. Выбор природоохранных технологий для очистки выбросов и сточных вод	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4. Рациональное природопользование	Содержание	6	ОК. 01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК. 07 ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	1. Основные принципы рационального природопользования.	2	
	2. Мониторинг окружающей среды, его задачи, виды и методы	2	
	3. Экологический контроль, его виды, задачи и принципы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5. Правовые основы природопользования и экологической безопасности	Содержание	6	ОК. 01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК. 07 ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	1. Экологическое право, его источники. Основные направления экологической политики РФ.	2	
	2. Структура органов управления охраной окружающей среды в РФ.	2	
	3. Виды экологических правонарушений. Юридическая ответственность за экологические правонарушения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Содержание	6	ОК. 01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК. 07 ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	1. Основные формы и принципы международного сотрудничества.	2	
	2. Международные объекты и программы в области охраны окружающей среды.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №3. Анализ мировых экологических проблем и путей их решения.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

	Промежуточная аттестация:		
	Всего:	48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Экологических основ природопользования», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

4. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования. Учебник для СПО. М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2020- 256 с
5. Хван Т.А. Экологические основы природопользования. Учебник для СПО/Т.А.Хван. - 6-е изд., перераб и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 253с. -(Серия: Профессиональное образование).
6. Блинов Л.Н. Экология: учеб. пособие для СПО / Л.Н.Блинов, В.В.Поляков, А.В.Семенча; под общ. ред. Л.Н.Блинова. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 209с. - Серия: Профессиональное образование
7. Ларионов Н.М. Промышленная экология: Учебник для СПО/Н.М.Ларионов, А.С.Рябышенков. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 495с. - (Серия: Профессиональное образование)

3.2.2. Дополнительные источники

8. ГОСТ Р 52104-2003 Ресурсосбережение. Термины и определения
9. ГОСТ Р 17.0.0.06 – 2000 Экологический паспорт природопользователя
10. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов
11. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 №174-ФЗ (с изм. на 2022г.)
12. Федеральный закон №7 - ФЗ "Об охране окружающей среды" (в ред. 2022г.)
13. Экологический портал <http://www.ecologysite.ru/>
14. Электронная библиотека издательства «Юрайт»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знания: - виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого существования экосистем - задачи охраны окружающей природной среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории РФ; - основные источники и масштабы образования отходов производства; - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных	«Отлично» - содержание ответа на теоретические вопросы представляет собой связное логически последовательное изложение материала, в котором используются все необходимые понятия по данному вопросу, раскрывается сущность описываемых процессов; описание сопровождается правильной записью необходимых схем, степень раскрытия понятий соответствует глубокому и полному овладению содержанием учебного курса в	- выполнение и защита практических работ - решение проблемных задач - письменные проверочные работы - устный и письменный контроль усвоения материала - тестовый контроль – устные и фронтальные опросы – наблюдение во время выполнения заданий

вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; - правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; - принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	пределах программы. «Хорошо» - ставится за ответ такого же уровня, но при наличии некоторой неполноты знаний; отсутствуют некоторые несущественные элементы содержания; раскрыты все понятия, составляющие основу содержания вопроса, но при их объяснении допущены неточности или незначительные ошибки, которые свидетельствуют о недостаточном уровне овладения отдельными умениями (ошибки при составлении схем, либо формул и химических уравнений). «Удовлетворительно» - знание учебного материала в пределах программы. Ответ говорит о том, что студент изучил и осмыслил основы экологических основ природопользования, может выделить главное, однако, допускает ошибки, которые свидетельствуют о недостаточно глубоком усвоении материала. В изложении отсутствуют некоторые понятия, которые необходимы для раскрытия сущности описываемого явления или процесса, нарушена логика изложения. «Неудовлетворительно» - в ответе на вопросы практически отсутствуют понятия, которые необходимы для раскрытия его содержания, излагаются лишь отдельные факты. 90-100% правильных ответов – «5» 70-89% правильных ответов – «4» 50-69% правильных ответов – «3» менее 50% - «2»	
Умения: - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; - выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; - оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.		

Приложение 2.8
к ОПОП-П по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН. 03 ИНФОРМАТИКА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	27
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	27
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	14
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	15
2.2. Содержание дисциплины.....	33
2.3. Курсовой проект (работа)	64
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	39
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	39

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информатика»:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах;
- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов;
- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Дисциплина «Информатика» включена в обязательную часть Математического и общего естественнонаучного цикла примерной основной образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Навыки: безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; систем автоматики, управления, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов; контроля и управления: режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; организации процессов: бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; выполнения работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; внедрения энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии; чтения, составления и расчёта принципиальных тепловых схем тепловой электростанции, котельных и систем тепло- и топливоснабжения; оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; Умения: выполнять: безопасный пуск, останов и обслуживание во время работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
--	---

	техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; тепловой и аэродинамический расчёт котельных агрегатов; составлять: принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов, котельных и ТЭС, схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения; Знания: технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин; классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли.
ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Навыки: контроля и управления: режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; организации процессов: бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; выполнения работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; Умения: выполнять: автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; составлять: принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов, котельных и ТЭС, схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения; техническую документацию процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; Знания: элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием; классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах; выбор электродвигателей и схем управления.
ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения.	Навыки: организации процессов: бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; выполнения работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; внедрения энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии; чтения, составления и расчёта принципиальных тепловых схем тепловой электростанции, котельных и систем тепло- и топливоснабжения; оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; Умения: выполнять: тепловой и аэродинамический расчёт котельных агрегатов; гидравлический и механический расчёт газопроводов и тепловых сетей; тепловой расчет тепловых сетей; расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; выбор по данным расчёта тепловых схем основного и вспомогательного оборудования; составлять: техническую документацию процесса эксплуатации

	теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
	Знания: устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты; физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; условия эксплуатации электрооборудования.
ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Навыки: подготовка оборудования тепло- и топливоснабжения к ремонту; применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
	Умения: выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта
	Знания: конструкцию, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; классификацию, основные характеристики и область применения материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ
ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Навыки: выполнения ремонта: поверхностей нагрева и барабанов котлов, обмуровки и изоляции, арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, вращающихся механизмов; применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
	Умения: определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта; производить выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ
	Знания: технологию производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; классификацию, основные характеристики и область применения материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ; способы промывки тепловых сетей; методы испытания тепловых сетей (гидропневматические, гидравлические и тепловые).
ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ.	Навыки: подготовки оборудования тепло- и топливоснабжения к ремонту; оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
	Умения: контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ; - составлять техническую документацию ремонтных работ;
	Знания: объем и содержание отчетной документации по ремонту; нормы простоя теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; типовые объёмы работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ
ПК 3.1 Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Навыки: подготовки к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; контроля над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и

	топливоснабжения; проведения испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
	Умения: выполнять подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; подготовку к работе средств измерений и аппаратуры; работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ;
	Знания: характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; назначение, конструктивные особенности и характеристики контрольных средств, приборов и устройств, применяемых при эксплуатации, наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
ПК 3.2. Составлять отчётную документацию по результатам наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Навыки: чтения схем установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; составления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
	Умения: выполнять подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; обработка результатов наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
	Знания: постановления, распоряжения, приказы, методические материалы по вопросам организации пусконаладочных работ; порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; правила и нормы охраны труда при проведении наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 4.1 Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Навыки: планирования и организации работы трудового коллектива;
	Умения: планировать и организовывать работу трудового коллектива; вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;
	Знания: методов организации, нормирования и форм оплаты труда; формы построения взаимоотношений с сотрудниками, мотивации и критерии мотивации труда; порядок подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 4.2 Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Навыки: участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива;
	Умения: оформлять наряды-допуски на проведение ремонтных работ; проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний;

	организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов; осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов; Знания: основы менеджмента, основы психологии деловых отношений.
ПК 4.3 Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Навыки: обеспечения выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности; Умения: осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке; проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; Знания: виды инструктажей, их содержание и порядок проведения; функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации; права и обязанности обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	40
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	18	-
Всего	82	40

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций формирования которых способствует элемент программы
1	2		3	4
РАЗДЕЛ 1 АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ: ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ				
Тема 1.1 Информация, информационные процессы и информационное общество. Технологии обработки информации	Содержание		2	ПК 1.1-1.3 2.1-2.3 3.1,3.2 4.1-4.3
	1	Введение. Роль и значение вычислительной техники в современном обществе и профессиональной деятельности. Информация. Свойства информации. Единицы измерения информации. Информационная деятельность человека. Технология обработки текстовой, числовой, графической информации		
РАЗДЕЛ 2 ОБЩИЙ СОСТАВ И СТРУКТУРА ПЕРСОНАЛЬНЫХ ЭВМ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ				
Тема 2.1 Архитектура персонального компьютера, структура вычислительных систем, их программное обеспечение	Содержание		2	ПК 1.1-1.3 2.1-2.3 3.1,3.2 4.1-4.3
	1	Компьютер - устройство для накопления, обработки и передачи информации. Обработка информации центральным процессором и организация оперативной памяти компьютера. Хранение информации и ее носители: жесткие, компакт-диски. Внутренняя архитектура компьютера; процессор, память. Периферийные устройства. Клавиатура, монитор, мышь, принтер, мультимедийные компоненты		
Тема 2.2 Операционные системы	Содержание		2	

и оболочки: графическая оболочка Windows	1	Назначение операционных систем и оболочек. Основные положения О.С. Windows. Основные элементы экранного интерфейса Операционная система: назначение, состав, загрузка. Виды программ для компьютеров. Понятие файла, каталога (папки) и правила задания их имен. Шаблоны имен файлов. Путь к файлу. Ввод команд. Основные элементы окна Windows. Управление окнами. Переключение между программами. Обмен данными между приложениями. Операции с каталогами и файлами. Основные элементы экранного интерфейса		ПК 1.1-1.3 2.1-2.3 3.1,3.2 4.1-4.3
	Практическое занятие 1 Управление окнами в операционной системе Windows		2	
	Практическое занятие 2 Управление папками, файлами, ярлыками в операционной системе Windows		2	
Тема 2.3 Прикладное программное обеспечение: файловые менеджеры, программы - архиваторы	Содержание			
	1	Операции с каталогами и файлами в программе Проводник. Стандартные программы Windows.		
	Практическое занятие 3 Программа Проводник		2	
	Практическое занятие 4 Стандартные программы Windows. Графический редактор Paint.		2	
РАЗДЕЛ 3 ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА				
Тема 3.1 Текстовые процессоры	Содержание			
	1	Возможности текстового редактора Microsoft Word Интерфейс MS Word. Возможности текстового процессора. Основные элементы экрана. Создание, открытие и сохранение документов. Работа с выделенным фрагментом текста. Шрифтовое оформление текста. Форматирование символов и абзацев, установка междустрочных интервалов. Вставка в документ рисунков, диаграмм и таблиц, созданных в других режимах или другими программами. Установка параметров страниц и разбиение текста на страницы. Колонтитулы. Установка параметров печати. Вывод документа на печать.	8	
	Практическое занятие 5 Рабочее окно Microsoft Word. Первичные настройки документа		2	ПК 1.1-1.3 2.1-2.3 3.1,3.2 4.1-4.3
	Практическое занятие 6 Редактирование документа Microsoft Word		2	
	Практическое занятие 7 Форматирование документа Microsoft Word. Форматирование символов и абзацев. Границы и заливка		2	
	Практическое занятие 8 Форматирование документа Microsoft Word. Использование списков и табуляторов		2	
	Практическое занятие 9 Создание и редактирование таблиц документа Microsoft Word		2	
	Практическое занятие 10 Оформление документа Microsoft Word с помощью графических изображений		2	

Тема 3.2 Электронные таблицы	Содержание		2	ПК 1.1-1.3 2.1-2.3 3.1,3.2 4.1-4.3	
	1	Возможности табличного редактора Microsoft Excel Интерфейс MS Excel. Основные возможности табличного процессора. Структура электронных таблиц: ячейка, строка, столбец. Адреса ячеек. Строка меню. Панели инструментов. Ввод данных в таблицу. Типы и формат данных: числа, формулы, текст. Редактирование, копирование информации. Наглядное оформление таблицы. Расчеты с использованием формул и стандартных функций. Построение диаграмм и графиков.			
	Практическое занятие 11 Оформление таблиц в табличном редакторе Microsoft Excel. Ввод данных				2
	Практическое занятие 12 Ввод и редактирование содержимого ячеек таблицы Microsoft Excel. Оформление таблицы				2
	Практическое занятие 13 Применение стандартных функций Excel.				2
	Практическое занятие 14 Построение диаграмм в таблицах Microsoft Excel				2
	Практическое занятие 15 Создание формул, использование функций. Решение задач в табличном редакторе Microsoft Excel				2
Тема 3.3 Системы управления базами данных	Содержание		2	1.1-1.3 2.1-2.3 3.1,3.2 4.1-4.3	
	1	Основные понятия и функциональные возможности СУБД. Основные элементы базы данных. Режимы работы. Создание формы и заполнение базы данных. Оформление, форматирование и редактирование данных. Сортировка информации. Организация поиска и выполнение запроса в базе данных. Режимы поиска. Формулы запроса. Понятие и структура отчета. Создание и оформление отчета.			
	Практическое занятие 16 Создание базы данных в СУБД Microsoft Access				2
	Самостоятельная работа: Проработка конспектов занятий. Подготовка к устному опросу. Подготовка к практическим занятиям.				1
Тема 3.4 Программа создания презентаций	Содержание			ПК 1.1-1.3 2.1-2.3 3.1,3.2 4.1-4.3	
	Практическое занятие 17 Создание презентации в MS Power Point		2	ПК 1.1-1.3 2.1-2.3	
	Практическое занятие 18 Использование в презентации MS Power Point объектов, созданных в других программах.		2	3.1,3.2 4.1-4.3	

РАЗДЕЛ 4 ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ, ОБРАБОТКИ, ПОИСКА, ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ. ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ОТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА. АНТИВИРУСНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ				ПК 1.1-1.3 2.1-2.3 3.1,3.2 4.1-4.3
Тема 4.1 Назначение и возможности компьютерных сетей различных уровней. Основные принципы технологии поиска информации в сети	Содержание			
	Назначение и возможности компьютерных сетей различных уровней.компьютерных вирусов.		2	
	Классификация компьютерных вирусов. Классификация антивирусных программ		2	
	Практическое занятие 19 Способы профилактики компьютерных вирусов и борьбы с ними		2	
РАЗДЕЛ 5 ЛОКАЛЬНЫЕ И ГЛОБАЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ, СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ				ПК 1.1-1.3 2.1-2.3 3.1,3.2 4.1-4.3
Тема 5.1 Назначение и возможности компьютерных сетей различных уровней	Практическое занятие 20 Работа с информационной поисковой системой.		2	ПК 1.1-1.3 2.1-2.3 3.1,3.2 4.1-4.3
РАЗДЕЛ 6 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ				ПК 1.1-1.3 2.1-2.3 3.1,3.2 4.1-4.3
Тема 6.1 Автоматизированные системы. Понятие, состав, виды.	Содержание		2	
	1	Автоматизированные системы. Понятие, состав, виды. Назначение, состав и принципы автоматизированных систем.		
экзамен			18	
Всего:			82	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет-лаборатория «Информационных технологий в профессиональной деятельности, автоматизированных информационных систем (АИС); вычислительной техники» , оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Печатные издания

- 1 Куприянов Д.В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для СПО/ Д.В.Куприянов. - М.: Издательство Юрайт, 2021. -255 с. - Серия: Профессиональное образование.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

- 2 Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для СПО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8.
- 3 Новожилов, О. П. Информатика : учебник для СПО / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 620 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04436-2.
- 4 Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для СПО / В. В. Трофимов ; под ред. В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 553 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9000-3.
- 5 Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для СПО / В. В. Трофимов ; отв. ред. В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 406 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02519-4.
- 7 Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / В. П. Зимин. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 110 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03799-9.
- 8 Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / В. П. Зимин. — М. : Издательство Юрайт, 2021. — 145 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03801-9.

Дополнительные источники:

- 1 Методические рекомендации по выполнению практических работ.
- 2 Информационно-поисковые системы
3. Сетевые технологии обработки и передачи информации

4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины

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

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность профессиональных компетенций.

- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- работать с разными видами информации с помощью компьютера и других информационных средств и коммуникационных технологий;
- организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности на электронно-вычислительных машинах.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- состав и возможности информационно компьютерных и телекоммуникационных технологий;
- возможности и область применения программного обеспечения

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Усвоенные умения: -использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; - работать с разными видами информации с помощью компьютера и других информационных средств и коммуникационных технологий; -организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты; - работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности на электронно-вычислительных машинах.	Демонстрация навыков: - работы с разными видами информации с помощью компьютера и других информационных средств и коммуникационных технологий ; - использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - применения графических редакторов для создания и редактирования изображений; - работы с пакетами прикладных программ профессиональной направленности на электронно-вычислительных машинах.	Текущий контроль: - индивидуальный устный и фронтальный опросы; - проверка и оценка практических работ.
Усвоенные знания: - состав и возможности информационно компьютерных и телекоммуникационных технологий; - возможности и область применения программного обеспечения	Демонстрация знаний: - общего состава и структуры персональной электронно-вычислительной машины (далее - ЭВМ) и вычислительных систем; - основных методов и приемов обеспечения	Текущий контроль: - индивидуальный устный и фронтальный письменный опросы

	информационной безопасности; - основных возможностей и областей применения программного обеспечения	
Итоговый контроль в форме экзамена		

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	27
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	27
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	14
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	15
2.2. Содержание дисциплины.....	33
2.3. Курсовой проект (работа)	64
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	39
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	39

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: формирует представление о системах ЕСКД и ЕСТД и умения оформлять и выполнять конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть профессионального цикла примерной основной образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте; - анализировать задачу и проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	—
ОК 02	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых	-

	программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	средств	
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	-
ПК 1.1	- составлять: принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов, котельных и ТЭС, схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения;	- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин	- чтения, составления принципиальных тепловых схем тепловой электростанции, котельных и систем тепло- и топливоснабжения

2.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны <i>ПК</i>)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	64
<i>Курсовая работа</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	-	-
Всего	64	64

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Правила оформления чертежей			
Тема 1.1 Введение. Линии чертежа и выполнение надписей на чертеже	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 1. Стандарты. Форматы. Основные надписи. Линии чертежа. Шрифты	2	
Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	6	ОК01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие 2. Масштабы. Основные правила нанесения размеров на чертежах по ГОСТ	2	
	Практическое занятие 3. Приемы вычерчивания контуров деталей. Деление окружностей. Сопряжения	2	
	Практическое занятие 4. Лекальные кривые. Уклон и конусность	2	
Раздел 2. Общие сведения о машинной графике			
Тема 2.1 Система автоматизированного проектирования (САПР)	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 5. Возможности и преимущества САПР. Графический редактор КОМПАС-График. Прimitives	2	
Раздел 3. Основы начертательной геометрии			

Тема 3.1 Пространственные формы	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 6. Введение. Точка и прямая. Анализ пространственных форм поверхности плоскостей	2	
Тема 3.2 АксонOMETрические проекции	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 7. Аксонометрические проекции	2	
Тема 3.3 Поверхности и тела	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 8. Поверхности и геометрические тела. Анализ пространственных форм. Проецирование геометрических тел на 3 плоскости проекций. Графическая работа 4	2	
	Практическое занятие 9. Проекция точек, лежащих на поверхности геометрических тел	2	
Тема 3.4 Пересечение поверхностей геометрических тел	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 10. Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями. Определение натуральной величины фигуры сечения. Построение развертки. Графическая работа 5	2	
Тема 3.5 Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 11. Взаимное пересечение поверхностей тел. Построение линии пересечения поверхностей при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Графическая работа 6	2	
Тема 3.6 Проекционное черчение	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 12. Проекционное черчение. Изображение в трех проекциях полых моделей с боковым отверстием.	2	

Тема 3.7 Элементы технического рисования	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 13. Технический рисунок. Приемы построения рисунков моделей. Графическая работа 7. Тестовый контроль по разделу 3	2	
Раздел 4. Машиностроительное черчение			
Тема 4.1 Общие правила выполнения чертежей	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 14. Введение. Основные положения ЕСКД. Виды. Определения, расположение, назначение. Графическая работа 8	2	
Тема 4.2 Правила выполнения изображений	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 15. Простые разрезы и сложные. Условности и упрощения. Графическая работа 9	2	
	Практическое занятие 16 Сечения. Классификация и назначение. Штриховка материалов. Выносные элементы	2	
Тема 4.3 Изображение и обозначение резьбы	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 17. Понятие о винтовой линии на поверхности цилиндра и конуса. Виды стандартных резьб. Изображение и обозначение резьбы на чертежах	2	
Тема 4.4 Эскизы и рабочие чертежи деталей	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 18. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Приемы обмера деталей. Нанесение размеров	2	
	Практическое занятие 19. Эскиз и рабочий чертеж детали. Графические работы 10, 11	2	
Тема 4.5 Соединения	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 20. Соединения. Виды и назначение. Соединения болтом и шпилькой.	2	

Тема 4.6 Чертеж общего вида и сборочный чертеж	Графическая работа 12		ОК01, ОК 02, ОК 04
	Практическое занятие 21. Неразъемные соединения. Виды и назначение	2	
	Содержание учебного материала	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 22. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж. Спецификация	2	
Тема 4.7 Чтение сборочного чертежа. Деталирование	Практическое занятие 23. Последовательность выполнения сборочного чертежа изделия и спецификации. Графическая работа 13	2	ОК01, ОК 02, ОК 04
	Содержание учебного материала	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 24. Чтение сборочного чертежа. Деталирование.	2	
	Практическое занятие 25. Деталирование сборочного чертежа. Рабочий чертеж детали. Графическая работа 14. Тестовый контроль по разделу 4	2	
Раздел 5. Элементы строительного черчения. Чертежи и схемы по специализации			ОК01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1
Тема 5.1 Общие сведения о строительных чертежах	Содержание учебного материала	6	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие 26. Особенности оформления строительного чертежа. СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов зданий. Графическая работа 15	2	
	Практическое занятие 27. План здания. Последовательность выполнения плана здания	2	
	Практическое занятие 28. Условные изображения оборудования на планах тепловых сетей ГОСТ 21.602. План расположения оборудования	2	
Тема 5.2 Схемы по специализации	Содержание учебного материала	8	ОК01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие 29. Виды и типы схем. Общие правила оформления схем. Правила выполнения теплотехнических схем.	2	
	Практическое занятие 30 . УГО энергетического оборудования на теплотехнических схемах. Схема теплотехническая принципиальная. Графическая работа 16	2	

	Практическое занятие 31. Чертеж общего вида аппарата	2	
	Практическое занятие 32. Оформление чертежа общего вида котла парового. Графическая работа 17	2	
<i>Промежуточная аттестация</i>		-	
Всего:		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный в соответствии с приложением П. 3 ОПОП-

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Инженерная графика для строителей: учебник/ О.В. Георгиевский, В.И. Веселов. – Москва: КНОРУС, 2022 – 222с. – (Среднее профессиональное образование).
2. Инженерная графика: учебник / В.П.Куликов - М.: КНОРУС, 2022 . – 284 с. - (Среднее профессиональное образование).
3. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей [Текст]: учебник для СПО / В.С. Левицкий. - 9-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2023. - 435 с. - (Профессиональное образование).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для СПО/под общ. ред. Р.Р. Анамовой, С.А. Леоновой, Н.В. Пшеничной. – М.: Издательство Юрайт. 2023 г. –246 с. – Серия: Профессиональное образование.
2. Инженерная графика для строителей: учебник среднего профессионального образования/ А.Л. Хейфец, В.Н. Васильева, И.В. Буторина. – 2-е изд. перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 258 с. – (Профессиональное образование).
3. Электронная библиотека ГБПОУ СИК: bibl.salinc.ru.
4. <https://www.biblio-online.ru>.
5. Стандарты ЕСКД и ЕСТД (актуальные).

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - законы, методы и приемы проекционного черчения; - классы точности и их обозначение на чертежах; - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; - технику и принципы нанесения размеров; - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)	- оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности; - применяет методы и приёмы проекционного черчения; - соотносит классы точности и их обозначение на чертежах;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ; Диагностика тестирования
Умеет: - 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 эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по	- выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов; - выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - соблюдает технику и принципы нанесения размеров; - соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

профилю специальности	составления; - выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; - выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D	
-----------------------	--	--

Приложение 2.10
к ОПОП-П по /специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины
«ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	27
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	27
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	14
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	15
2.2. Содержание дисциплины.....	33
2.3. Курсовой проект (работа)	64
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	39
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	39

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Электротехника и электроника»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Электротехника и электроника»: дать студентам теоретические знания и практические навыки по овладению методикой и навыками электротехники и электроники, а также по возможностям их практического применения для самостоятельной разработки и принятия управленческих решений на уровне среднего звена

Дисциплина «ОП.02 Электротехника и электроника» включена в обязательную часть (наименование) цикла образовательной программы/ вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹³:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей <i>специальности</i> ; применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции; традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по <i>специальности</i> ; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-

	информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	современная научная и профессиональная терминология содержание актуальной нормативно-правовой документации основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ПК.1.1	выполнять: безопасный пуск, останов и обслуживание во время работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин; классификацию основного электрического	безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; систем автоматики, управления, сигнализации и

	техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; тепловой и аэродинамический расчёт котельных агрегатов; составлять: принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов, котельных и ТЭС, схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения;	и электромеханического оборудования отрасли.	защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов; контроля и управления: режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; организации процессов: бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; выполнения работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; внедрения энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии; чтения, составления и расчёта принципиальных тепловых схем тепловой электростанции, котельных и систем тепло- и топливоснабжения; оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
ПК 1.2	выполнять: автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; составлять: принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов, котельных и ТЭС, схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения; техническую документацию	элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием; классификацию и назначение	контроля и управления: режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; организации процессов:

	процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	электроприводов, физические процессы в электроприводах; выбор электродвигателей и схем управления.	бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; выполнения работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
ПК 1.3	выполнять: тепловой и аэродинамический расчёт котельных агрегатов; гидравлический и механический расчёт газопроводов и тепловых сетей; тепловой расчет тепловых сетей; расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; выбор по данным расчёта тепловых схем основного и вспомогательного оборудования; составлять: техническую документацию процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты; физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; условия эксплуатации электрооборудования.	организации процессов: бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; выполнения работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; внедрения энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии; чтения, составления и расчёта принципиальных тепловых схем тепловой электростанции, котельных и систем тепло- и топливоснабжения; оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
ПК 2.1	выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта	конструкцию, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; классификацию, основные характеристики и область	подготовка оборудования тепло- и топливоснабжения к ремонту; применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

		применения материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ	
ПК 2.2	определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта; производить выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ	технологию производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; классификацию, основные характеристики и область применения материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ; способы промывки тепловых сетей; методы испытания тепловых сетей (гидропневматические, гидравлические и тепловые).	выполнения ремонта: поверхностей нагрева и барабанов котлов, обмуровки и изоляции, арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, вращающихся механизмов; применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
ПК 3.1	выполнять подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; подготовку к работе средств измерений и аппаратуры; работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ;	характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; назначение, конструктивные особенности и характеристики контрольных средств, приборов и устройств, применяемых при эксплуатации, наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	подготовки к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; контроля над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; проведения испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
ПК 3.2	выполнять подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; обработка результатов наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	постановления, распоряжения, приказы, методические материалы по вопросам организации пусконаладочных работ; порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем	чтения схем установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического

	вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	тепло- и топливоснабжения; правила и нормы охраны труда при проведении наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; составления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
--	---	--	--

И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹⁴	76	30
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета		
Всего	76	30

2.2. Содержание дисциплины ОП.02 Электротехника и электроника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА			
Введение	1 Электрическая энергия, особенности ее производства, распределения и области применения. Электрическое поле, его характеристики. Закон Кулона	2	ОК.01, ОК 0.2, ОК.03, ПК.1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 1.1. Линейные электрические цепи постоянного тока	1 Основные элементы электрических цепей постоянного тока и их характеристики. Законы Ома	10	ОК.01, ОК 0.2, ОК.03, ПК.1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	2 Последовательное и параллельное соединение резисторов		
	3 Законы Кирхгофа		
	4 Энергия и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца		
	5 Расчет электрических цепей методом свертывания		
	Лабораторная работа 1. Последовательное соединение резисторов	2	ОК.01, ОК 0.2, ОК.03,
	Лабораторная работа 2. Параллельное соединение резисторов	2	
	Лабораторная работа 3. Смешанное соединение резисторов	2	

	Практическое занятие 1. Расчет электрической цепи методом свертывания	2	ПК.1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Практическая работа 3. Расчет электрических параметров в цепи постоянного тока	2	
Тема 1.2. Электромагнетизм и магнитные цепи	1 Основные понятия и величины, характеризующие электромагнетизм и магнитные цепи.	2	ОК.01, ОК 0.2, ОК.03, ПК.1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 1.3. Однофазные электрические цепи переменного тока	1 Векторное представление синусоидальных токов и напряжений. Простейшие электрические цепи синусоидального тока	4	ОК.01, ОК 0.2, ОК.03, ПК.1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	2. Последовательное соединение резистора, индуктивной катушки, конденсатора.		
	Практическая работа 7. Расчет электрических цепей синусоидального тока при последовательном соединении R,L,C.	2	
	Практическая работа 8. Расчет электрической цепи переменного тока	2	
Тема 1.4.Трехфазные электрические цепи	1. Трехфазная система ЭДС. Соединение обмоток генератора и фаз приемников по схеме «звезда». Назначение нейтрального провода в четырехпроводной цепи.	4	ОК.01, ОК 0.2, ОК.03, ПК.1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	2 Соединение обмоток генератора и фаз приемников по схеме «треугольник». Анализ и расчет трехфазных цепей. Мощность трехфазной цепи.		
	Практическая работа 10. Расчет трехфазной цепи переменного тока соединении приемников звездой	2	

	Практическая работа 11. Расчет трехфазной цепи переменного тока при соединении приемников треугольником	2	
Тема 1.5. Электрические измерения	1 Сущность и назначение электрических измерений. Классификация измерительных приборов.	6	ОК.01, ОК 0.2, ОК.03, ПК.1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	2 Измерение электрических величин: токов, напряжений		
	3 Измерение электрических величин: мощности и энергии.		
	Лабораторная работа 9. Электроизмерительные приборы и измерения	2	
	Лабораторная работа 10. Измерение напряжения	2	
	Лабораторная работа 11. Измерение силы тока	2	
	Лабораторная работа 11. Измерение мощности	2	
	Лабораторная работа 11. Измерение электрической энергии	2	
Тема 1.6. Трансформаторы	1 Назначение и области применения трансформаторов. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора, трехфазных трансформаторов	2	ОК.01, ОК 0.2, ОК.03, ПК.1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 1.7. Машины постоянного тока	1 Устройство машины постоянного тока. Принцип действия генератора постоянного тока. Принцип действия двигателя постоянного тока	2	ОК.01, ОК 0.2, ОК.03, ПК.1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 1.8. Машины переменного тока	1 Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя.	2	ОК.01, ОК 0.2, ОК.03, ПК.1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2

Тема 1.9 Основы электропривода	1 Понятие об электроприводе	2	ОК.01, ОК 0.2, ОК.03, ПК.1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 1.10 Основы электроснабжения	1 Источники электроэнергии. Передача и распределение электроэнергии. Категории электроприемников. Характеристики электроприемников	2	
Тема 1.11 Электрическое освещение и источники света	1 Электрические и световые характеристики источников света. Типы источников света	2	ОК.01, ОК 0.2, ОК.03, ПК.1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
Тема 1.12 Электробезопасность	1 Технические способы и средства обеспечения электробезопасности. Категории помещений в отношении электробезопасности. Оказание первой помощи при поражении человека электрическим током	2	ОК.01, ОК 0.2, ОК.03, ПК.1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Лабораторная работа 13 Определение сопротивления тела человека	2	
РАЗДЕЛ 2. ЭЛЕКТРОНИКА			
	1. Устройство диодов и принцип их действия	2	ОК.01, ОК 0.2, ОК.03, ПК.1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	2. Устройство и принцип действия транзисторов	2	
Всего		76	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Электротехники, прикладной электротехники, электронной техники и материаловедения, оснащён оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся; (столы, стулья);
- техническими средствами обучения:
- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер преподавателя.

Лаборатория электротехники, прикладной электротехники и электронной техники оснащена оборудованием:

- стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;
- техническими средствами:
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Электротехника 2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО С.А. Миленина, С.К. Миленин М.: Юрайт, 2017

2.Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники: учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2017. – 320с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1.Электронный ресурс книг по теоретическим основам электротехники Форма доступа: <http://www.toroid.ru/toe.html>

2.Электронный ресурс «Электронная электротехническая библиотека». Форма доступа: <http://www.electrolibrary.info/>

3.Электронный ресурс «Электрик. Электричество и энергетика». Форма доступа: <http://www.electrik.org/287>

4.Электронный ресурс «Новости электротехники». Форма доступа: <http://news.elteh.ru/>

5.Электронный ресурс «Новости электротехники». Форма доступа: <http://netelectro.ru/>

6.Электронный ресурс «Научно-технический каталог». Форма доступа: http://www.lfpti.ru/lp_electronic.htm

3.2.3. Дополнительные источники

1.Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учеб. пособие - Ростов н/Д: Фейкс, 2014.-407 с.

2.Бородянюк В.Н., Гельман М.В. Электрические цепи и основы электроники: методические указания к проведению лабораторных работ на минимодульной части комплекса «Электротехника и основы электроники». – Челябинск: ЮУрГУ, 2015

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
способы получения, передачи и использования электрической энергии;	Объясняет принцип работы типовых электрических устройств, принципы	Оценка решений ситуационных задач Тестирование

электротехническую терминологию; основные законы электротехники; характеристики и параметры электрических и магнитных полей; свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; методы расчета и измерения основных параметров электрических магнитных цепей; принципы действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; правила эксплуатации электрооборудования Умения: использовать электротехнические законы для расчета электрических цепей постоянного и переменного тока; использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и	составления простых электрических и электронных цепей, способы получения, передачи и использования электрической энергии. Имеет представление о характеристиках и параметрах электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей. Применяет методы составления и расчета простых электрических и магнитных цепей. Называет параметры электрических схем и единицы их измерения. Объясняет принцип выбора электрических и электронных приборов. Демонстрирует владение знаниями в области устройства, принципа действия и основных характеристик электротехнических приборов Рассчитывает параметры различных электрических цепей и схем. Демонстрирует снятие показаний и пользование электроизмерительными приборами и приспособлениями. Производит расчеты простых электрических цепей. Выбирает электрические, электронные приборы и электрооборудование. Правильно эксплуатирует электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов	Устный опрос Практические занятия Наблюдение в процессе практических и лабораторных занятий Оценка решений ситуационных задач
---	---	--

оборудование с определенными параметрами и характеристиками; собирать электрические схемы		
--	--	--

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	27
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	27
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	14
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	15
2.2. Содержание дисциплины.....	33
2.3. Курсовой проект (работа)	64
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	39
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	39

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» формирование знаний и навыков в области метрологии, стандартизации и сертификации, умений определить объекты и направления деятельности, попадающие под действия основных положений национальной, региональной и международной метрологии, стандартизации и сертификации

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 03, ОК 07, ПК 2.2

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹⁵:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.03	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Применять современную научную профессиональную терминологию Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники	Содержание актуальной нормативно-правовой документации Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и саморазвития Основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности Правила разработки презентации Основные этапы разработки и реализации проекта	

¹⁵ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	финансирования Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности Определять источники достоверной правовой информации Составлять различные правовые документы Находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать Оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.07	Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсоснабжения в рамках профессиональной деятельности по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование. Организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого пользования Организовывать профессиональную деятельность с учётом знаний об изменении климатических условий региона Эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Правила экологической безопасности при велении профессиональной деятельности Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности Пути обеспечения ресурсоснабжения Принципы бережливого производства Основные направления изменения климатических условий региона Правила поведения в чрезвычайных ситуациях	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹⁶	38	10
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированный зачёт</i>	-	-
Всего	38	10

¹⁶ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов/зачетных единиц	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Метрология			
Тема 1.1. Основы метрологии	Содержание учебного материала	6	ОК 03 ОК 07 ПК 2.2
	1. Общая характеристика метрологии		
	2. Основы технических измерений, виды и методы измерений		
	3. Применение средств измерений и контроля		
	4. Средства измерений. Классификация средств измерений		
	5. Метрологические службы и организации		
	6. Государственный метрологический надзор и контроль	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 1. Калибровка средств измерений		
	Практическое занятие № 2. Поверка, ревизия и экспертиза средств измерений		
	Практическое занятие № 3. Виды поверок и способы их выполнения. Достоверность поверки		
	Практическое занятие № 4. Применения средств измерений и контроля		
	Практическое занятие № 5. Изучение и порядок проведения измерений прибором «Ресурс»		
	Практическое занятие № 6. Изучение, порядок проведения измерений электронным энерготестером		
	Практическое занятие № 7. Изучение и порядок проведения измерений тепловизором		

Раздел 2. Стандартизация			
Тема 2.1 Основы стандартизации	Содержание учебного материала	4	ОК 03 ОК 07 ПК 2.2
	1. Общая характеристика стандартизации		
	2. Государственная система стандартизации		
	3. Порядок разработки государственных стандартов		
	4. Региональная стандартизация .Международная стандартизация		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие № 8. Изучение закона о «Стандартизации» Региональная стандартизация		
Раздел 3. Сертификация			
Тема 3.1. Основы сертификации	Содержание учебного материала	6	ОК 03 ОК 07 ПК 2.2
	1. Общая характеристика сертификации		
	2. Участники, правила и документы сертификации		
	3 Правила функционирования системы добровольной сертификации услуг		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие №9 Порядок сертификации		
	Практическое занятие №10. Схемы сертификации		
	Практическое занятие № 11. Подготовка документов к лицензированию		
	Практическое занятие № 12. Подготовка документов к аккредитации		
Всего:		38	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Метрологии, стандартизации и сертификации, электротехнических измерений», оснащенную оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- комплект измерительных инструментов для выполнения лабораторных работ;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;

Технические средства обучения:

1. Компьютер с лицензионным программным обеспечением;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. О стандартизации в Российской Федерации: федер. закон от 29.06.2015 № 162-ФЗ: в ред. от 03.07.2016.

2. О техническом регулировании: федер. закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ: в ред. от 05.04.2016.

3. Об обеспечении единства измерений: федер. закон от 26.06.2008 № 102-ФЗ: в ред. от 13.07.2015.

4. О защите прав потребителей: закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1: в ред. от 03.07.2016.

5. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Меркулов Р.В. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике Издание: 6-е изд., стер. М: Академия, 2016. – 224 с.

6. Кошечая И.П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. – 415 с. – (Профессиональное образование)

Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины – задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; – основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; – основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; – терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – формы подтверждения качества.	– понимание задач стандартизации, ее экономической эффективности; – описание положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; – воспроизведение основных понятий и содержания метрологии, стандартизации и сертификации и документации систем качества; – знание терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими с марками и международной системой единиц СИ; – знание форм подтверждения качества; – понимание основных способов и методов измерений, измерительного инструмента	Тестирование Письменные задания Дифференцированный зачет
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины – использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; – оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; – приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	– оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой; – грамотное приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - грамотное практическое применение средств измерения и контроля	Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях) Оценка результатов выполнения практических занятий Выполнение самостоятельной работы Подготовка и защита групповых заданий проектного характера

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	27
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	27
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	14
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	15
2.2. Содержание дисциплины.....	33
2.3. Курсовой проект (работа)	64
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	39
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	39

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Техническая механика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина ОП.04 Техническая механика входит в общепрофессиональный цикл.

Дисциплина ОП.04 Техническая механика» базируется на дисциплинах «Математика», «Физика» и обеспечивает учебные дисциплины и профессиональные модули «Инженерная графика», «Материаловедение», «Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения», «Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения», «Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения»

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2	- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы; - определять напряжения в конструктивных элементах.	- 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

1.1.1 Общие положения

Результатом освоения учебной дисциплины является формирование общих и профессиональных компетенций:

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 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), 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.

ПК 1.1 Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2 Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.3 Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.1 Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.2 Проводить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.1 Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.2 Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

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

- определять напряжения в конструкционных элементах;
- определять передаточное отношение;
- проводить расчёт и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- проводить расчёты на смятие срез и сжатие;
- проводить расчёты элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость;

- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы.

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

- виды движений и преобразующие движение механизмы;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- методику расчёта конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформаций;
- методику расчёта на сжатие, срез и смятие;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- основные типы смазочных устройств;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹⁷	76	26
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	-	
Всего	76	26

¹⁷ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1 Теоретическая механика			34	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2
Статика				ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики. Связи и их реакции	1	Роль и значение предмета в развитии техники. Содержание предмета. Механическое движение. Равновесие. Понятие о силе и системе сил	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2
	2	Аксиомы статики		
	3	Свободное и несвободное тело. Связи и их реакции		
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом	1	Плоская система сходящихся сил. Равнодействующая сходящихся сил	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2
	2	Условие равновесия плоской системы сходящихся сил в геометрической форме		
	3	Решение задач на равновесие геометрическим способом		
Тема 1.3 Плоская система сходящихся сил. Определение равнодействующей аналитическим способом	1	Проекция силы на ось	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2
	2	Определение равнодействующей системы сил аналитическим способом		
	3	Условие равновесия плоской системы сходящихся сил в аналитической форме		
	Практическое занятие № 1. Определение усилий в стержнях		2	
Тема 1.4 Пара сил и момент силы относительно точки	1	Пара сил. Момент пары сил	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3
	2	Эквивалентность пар. Сложение и равновесие пар сил на плоскости		
	3	Момент силы относительно точки		

				ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2
Тема 1.5 Плоская система произвольно расположенных сил. Главный вектор. Главный момент	1	Теорема Пуансо о параллельном переносе сил	2	
	2	Привидение к точке плоской системы произвольно расположенных сил		
	3	Частные случаи приведения системы сил к точке		
Тема 1.6 Теорема Вариньона. Уравнения равновесия	1	Теорема о моменте равнодействующей	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2
	2	Уравнение равновесия плоской системы сил		
	Практическое занятие № 2. Определение реакций опор двухопорных балок		2	
Тема 1.7 Центр тяжести. Понятие центра тяжести плоских фигур	1	Центр параллельных сил и его координаты	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2
	2	Статические моменты площадей		
	3	Определение координат центра тяжести плоских фигур		
	Практическое занятие № 3. Определение центра тяжести плоских фигур		2	
Тема 1.8 Понятие о трении.	1	Понятие о трении. Виды трения	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2
	2	Трение качания		
	3	Трение скольжения		
	Лабораторная работа № 1. Проверка законов трения		2	
Кинематика				
Тема 1.9 Основные понятия кинематики. Параметры механического движения	1	Основные понятия кинематики. Способы задания движения	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2
	2	Скорость точки		
	3	Ускорение точки		
Тема 1.10 Кинематика точки	1	Равномерное движение	2	ОК 1-9,
	2	Равнопеременное движение		

	3	Кинематические графики		ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2
Тема 1.11 Простейшие движения твёрдого тела	1	Поступательное движение твёрдого тела	2	
	2	Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной оси		
	3	Частные случаи вращательного движения		
	2	Принцип Даламбера		
Раздел 2 Сопротивление материала			32	
Тема 2.1 Основные положения сопротивления материалов	1	Основные требования к деталям и конструкциям и виды расчётов в сопротивлении материалов	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2
	2	Основные гипотезы и допущения		
	3	Классификация нагрузок и элементов конструкций		
Тема 2.2 Метод сечений. Понятие напряжения	1	Основные положения. Внешние и внутренние нагрузки	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2
	2	Метод сечений		
	3	Напряжения: полное, нормальное и касательное		
Тема 2.3 Растяжение и сжатие. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений	1	Растяжение и сжатие	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2
	2	Правила построения эпюр продольных сил		
	3	Напряжение при растяжении и сжатии		
	Практическое занятие № 4. Расчёт бруса при растяжении и сжатии		2	
Тема 2.4 Испытания материалов на растяжение и сжатие	1	Механические испытания. на растяжения и сжатие	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2
	2	Механические характеристики		
	3	Виды диаграмм растяжения		
	Лабораторная работа № 2. Испытания на растяжение и сжатие		2	

Тема 2.5 Кручение. Эпюры крутящих моментов	1	Деформации при кручении	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2
	2	Внутренние силовые факторы при кручении		
	3	Эпюры крутящих моментов		
	Практическое занятие № 5. Расчёт вала при кручении		2	
Тема 2.6 Изгиб. Основные понятия	1	Основные понятия и определения	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2
	2	Внутренние силовые факторы при изгибе		
	3	Знаки поперечных сил и изгибающих моментов		
Тема 2.7 Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов	1	Правила построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2
	2	Примеры построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2	
	Практическое занятие № 6. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов			
Тема 2.8 Устойчивость сжатых стержней	1	Понятие об устойчивом и неустойчивом равновесии	2	
	2	Расчёт на устойчивость		
	3	Расчёты по формуле Эйлера		
	Практическое занятие № 7. Определение устойчивости центрально-сжатых стержней		2	
Раздел 3 Детали машин и механизмов			24	
Тема 3.1 Основные понятия и положения раздела. Общие сведения о механических передачах	1	Основные понятия и положения. Классификация машин	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2
	2	Основные характеристики и требования, предъявляемые к машинам		
	3	Назначение и классификация механических передач		
	4	Кинематические и силовые соотношения в передаточных механизмах		
Тема 3.2 Фрикционные передачи	1	Устройство и принцип действия фрикционных передач	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2
	2	Материалы, достоинства и недостатки		
	3	Расчёт на прочность фрикционных передач		
	Практическое занятие № 8. Расчёт фрикционных передач		2	

Тема 3.3 Общие сведения о зубчатых передачах. Прямозубые цилиндрические передачи	1	Общие сведения о зубчатых передачах. Достоинства и недостатки	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2
	2	Классификация зубчатых передач		
	3	Основные кинематические и геометрические соотношения		
	Практическое занятие № 9. Расчёт прямозубой цилиндрической передачи		2	
	Лабораторная работа № 3. Определение параметров зубчатых колёс		2	
Тема 3.4 Изучение конструкции цилиндрического редуктора	1	Общие сведения о редукторах.	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2
	2	Конструкция корпусов редукторов		
	3	Детали и узлы редукторов		
	4	Системы смазывания		
Тема 3.5 Ремённые передачи. Общие сведения	1	Общие сведения о передаче	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2
	2	Достоинства, недостатки область применения		
	Практическое занятие № 10. Расчёт ремённой передачи		2	
Тема 3.6 Валы и оси. Назначение и классификация Тема 3.7 Общие сведения о подшипниках.	1	Общие сведения	2	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2
	2	Конструкция ступенчатого вала. Материалы для изготовления валов и осей Общие сведения. Достоинства и недостатки Подшипники скольжения Подшипники качения		
	2			
Всего:			76	

3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета-лаборатории технической механики.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, макеты механических передач и редукторов, лабораторные установки: установка для изучения законов трения скольжения; Установка для определения устойчивости сжатых стержней; установка для определения прогибов балки.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы

1. Бородин Н. А. Сопротивление материалов: Пособие для студентов среднеспециальных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2014. – 288 с.

2. Вереина Л. И. Техническая механика. Учебник для СПО. – М.: Академия, 2015. – 224 с.

3. Гулиа Н. В., Клоков В. Г., Юрков С. А. Детали машин: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2014. – 416 с.

4. Куклин Н. Г., Куклина Н. С., Житков В. К. Детали машин: Учебник. – 7-е издание, переработанное и дополненное. – М.: Высшая школа, 2015. – 406 с.

5. Мархель И. И. Детали машин. – М.: Форум, 2014. – 336 с.

6. Мовнин М. С., Израелит А. Б., Рубашкин А. Г. Основы технической механики. – М.: Политехника, 2014. – 288 с.

7. Олофинская В. П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания: Учебное пособие. – 2-е издание, исправленное и дополненное. – М.: Форум, 2014. – 208 с.

8. Олофинская В. П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: Учебное пособие. – 2-е издание. – М.: Форум, 2015. – 349 с.

9. Эрдеди А. А. Эрдеди Н. А. Детали машин: Учебник для машиностроительных специальностей средних профессиональных учебных заведений. – М.: Академия, 2014. – 288 с.

10. Эрдеди А. А. Эрдеди Н. А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: Учебное пособие для машиностроительных специальностей средних профессиональных учебных заведений. – М.: Академия, 2014. – 320 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Формируемые общие и профессиональные компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	Умения:	
ПК 1.1 Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. ПК 1.2 Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. ПК 1.3 Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. ПК 2.1 Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. ПК 2.2 Проводить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. ПК 3.1 Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. ПК 3.2 Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	- определять напряжения в конструкционных элементах;	- выполнение практических заданий, аудиторная самостоятельная работа
	- определять передаточное отношение;	- выполнение практических заданий, аудиторная самостоятельная работа
	- проводить расчёт и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;	- выполнение практических заданий, аудиторная самостоятельная работа
	- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;	- выполнение практических заданий, аудиторная самостоятельная работа
	- проводить расчёты на смятие срез и сжатие;	- выполнение практических заданий, аудиторная самостоятельная работа
	- проводить расчёты элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость;	- выполнение практических заданий, аудиторная самостоятельная работа
	- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;	- выполнение практических заданий, аудиторная самостоятельная работа
	- читать кинематические схемы.	- выполнение практических заданий, аудиторная самостоятельная работа

	Знания:	
--	----------------	--

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 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), 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.	- виды движений и преобразующие движение механизмы;	- выполнение практических работ, внеаудиторная самостоятельная работа; - тестовый контроль по разделам
	- виды износа и деформаций деталей и узлов;	- выполнение практических работ, внеаудиторная самостоятельная работа; - тестовый контроль по разделам
	- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;	- выполнение практических работ, внеаудиторная самостоятельная работа; - тестовый контроль по разделам
	- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;	- выполнение практических работ, внеаудиторная самостоятельная работа; - тестовый контроль по разделам
	- методику расчёта конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформаций;	- выполнение практических работ, внеаудиторная самостоятельная работа; - тестовый контроль по разделам
	- методику расчёта на сжатие, срез и смятие;	- выполнение практических работ, внеаудиторная самостоятельная работа; - тестовый контроль по разделам
	- назначение и классификацию подшипников;	- выполнение практических работ, внеаудиторная самостоятельная работа; - тестовый контроль по разделам
	- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;	- выполнение практических работ, внеаудиторная самостоятельная работа; - тестовый контроль по разделам
	- основные типы смазочных устройств;	- выполнение практических работ, внеаудиторная самостоятельная работа; - тестовый контроль по разделам
	- типы, назначение, устройство редукторов;	- выполнение практических работ, внеаудиторная самостоятельная работа; - тестовый контроль по разделам
	- трение, его виды, роль трения в технике;	- выполнение практических работ, внеаудиторная самостоятельная работа;

		- тестовый контроль по разделам
	- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	- выполнение практических работ, внеаудиторная самостоятельная работа; - тестовый контроль по разделам

Приложение 2.13
к ОПОП-П по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	27
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	27
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	14
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	15
2.2. Содержание дисциплины.....	33
2.3. Курсовой проект (работа)	64
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	39
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	39

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Материаловедение»: формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое обслуживание

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ОК Дисциплина «Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹⁸:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК.1.1	выполнять: безопасный пуск, останов и обслуживание во время работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; тепловой и аэродинамический расчёт котельных агрегатов; составлять: принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов, котельных и ТЭС, схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения;	технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин; классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли.	безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; систем автоматики, управления, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов; контроля и управления: режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; организации процессов: бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; выполнения работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования и систем тепло-

¹⁸ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

			и топливоснабжения; внедрения энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии; чтения, составления и расчёта принципиальных тепловых схем тепловой электростанции, котельных и систем тепло- и топливоснабжения; оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
ПК.1.2	выполнять: автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; составлять: принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов, котельных и ТЭС, схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения; техническую документацию процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием; классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах; выбор электродвигателей и схем управления.	контроля и управления: режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; организации процессов: бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; выполнения работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
ПК.1.3	выполнять: тепловой и аэродинамический расчёт котельных агрегатов; гидравлический и механический расчёт газопроводов и тепловых сетей; тепловой расчет тепловых сетей; расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; выбор по данным расчёта тепловых схем основного и	устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты; физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; условия эксплуатации электрооборудования.	организации процессов: бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; выполнения работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; внедрения энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой

	вспомогательного оборудования; составлять: техническую документацию процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;		энергии; чтения, составления и расчёта принципиальных тепловых схем тепловой электростанции, котельных и систем тепло- и топливоснабжения; оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
ПК 2.1	выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта	конструкцию, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; классификацию, основные характеристики и область применения материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ	подготовка оборудования тепло- и топливоснабжения к ремонту; применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
ПК 2.2	определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта; производить выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ	технологии производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; классификацию, основные характеристики и область применения материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ; способы промывки тепловых сетей; методы испытания тепловых	выполнения ремонта: поверхностей нагрева и барабанов котлов, обмуровки и изоляции, арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, вращающихся механизмов; применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

		сетей (гидропневматические, гидравлические и тепловые).	
ПК 3.1	выполнять подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; подготовку к работе средств измерений и аппаратуры; работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ;	характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; назначение, конструктивные особенности и характеристики контрольных средств, приборов и устройств, применяемых при эксплуатации, наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	подготовки к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; контроля над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; проведения испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
ПК 3.2	выполнять подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; обработка результатов наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	постановления, распоряжения, приказы, методические материалы по вопросам организации пусконаладочных работ; порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	чтения схем установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; составления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
--	---------------	----------------------------------

Учебные занятия ¹⁹	64	16
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	-	
Всего	64	16

¹⁹ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Введение			2	
Тема 1.1 Строение и свойства металлов	Содержание учебного материала		12	
	1	Атомно-кристаллическое строение металлов.		
	2	Типы кристаллических решёток		
	3	Полиморфные превращения в металлах		
	4	Свойства металлов и сплавов		
	5	Процесс кристаллизации. Строение металлического слитка.		
	6	Методы определения твердости металлов		
		Практическая работа 1. Описание структуры диаграммы состояния железо-цементит	2	
Тема 1.2 Основы теории сплавов	Содержание учебного материала		10	
	1	Основы теории сплавов. Диаграммы состояния сплавов.		
	2	Железо и его свойства. Углерод и его свойства. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Диаграмма состояния железо-цементит. Сплавы железа с углеродом		
	3	Краткие сведения о производстве чугуна и стали		
	4	Общая классификация сталей		
	5	Углеродистые стали, легированные стали, инструментальные стали		

	Практическая работа 2. Определение основных свойств инструментальных сталей по их маркам Практическая работа 3. Определение основных свойств легированных сталей по их маркам		4	
Тема 1.3 Конструкционные материалы	Содержание учебного материала		8	
	1	Обработка металлов давлением		
	2	Сварочное производство		
	3	Контроль сварочных соединений		
	4	Обработка резанием. Литейное производство		
	Практическая работа 4. Определение основных свойств легированных сталей по их маркам		2	
Тема 1.4 Основы термической обработки	Содержание учебного материала		2	
	1	Термическая обработка. Отжиг и нормализация. Закалка и отпуск		
Тема 1.5 Основы химико-термической обработки	Содержание учебного материала		2	
	1	Химико-термическая обработка и поверхностное упрочнение стали		
Тема 1.6 Цветные металлы	Содержание учебного материала		4	
	1	Алюминий и его сплавы. Медь и его сплавы		
	2	Титан, магний и их сплавы		
	Практическая работа 5. Применение температурного коэффициента проводниковых материалов Практическая работа 6. Определение проводимости и сопротивления проводниковых материалов		4	
Тема 1.7 Материалы с	Содержание учебного материала		2	

высокими упругими свойствами	1	Общие сведения. Рессорно-пружинные стали. Пружинные материалы приборостроения		
Тема 1.8 Материалы с особыми тепловыми свойствами	Содержание учебного материала		4	
	1	Сплавы с заданным температурным коэффициентом линейного расширения.		
	2	Сплавы с заданным температурным коэффициентом модуля упругости		
Тема 1.9 Материалы с особыми электрическими свойствами	Содержание учебного материала		2	
	1	Материалы с высокой электрической проводимостью. Полупроводниковые материалы. Диэлектрики		
	Практическая работа 7 Исследование электрических характеристик трансформаторного масла			
Тема 1.10Неметаллические материалы	Содержание учебного материала		6	
	1	Пластические массы. Полимеры		
	2	Клеящие, лакокрасочные материалы		
	3	Стекло. Резины		
	Практическая работа 8 Измерение модуля упругости резины		2	
Всего:			64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет *Материаловедения*, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.
Лаборатория *общепрофессиональных дисциплин (деталей машин, материаловедения)*, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Плошкин В.В., Материаловедение 2-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО.- М.:Юрайт,2015-407с.
2. С.А. Вологжанина, А. Ф. Иголкин, Материаловедение: учебник для студентов учреждений сред. проф. Образования, 11-ое изд. – М.: Издательский центр «Академия»,2017-496с.
3. <https://www.biblio-online.ru/book/5AD813AF-0236-448F-AB45-BB818818AC31>
4. <https://www.biblio-online.ru/book/D25736F8-D240-4438-A933-DB8B6C502004>
5. <https://www.biblio-online.ru/book/F5229B5F-A833-410C-B3ED-CE8BF0FDC40B>
6. <https://www.biblio-online.ru/book/52ED721E-1764-41FF-A68B-3DF496D68D60>
7. <https://www.biblio-online.ru/book/30B3360C-A9AF-47C1-ADA4-66F26E3C0BA4>

3.2.2. Дополнительные источники

- 1.Плакаты, цифровые образовательные ресурсы (видеофильмы, презентация, виртуальные модели приборов, устройств).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знания		
Классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных и электротехнических материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве	Демонстрирует знание классификации, основных видов, маркировки, области применения и видов обработки конструкционных и электротехнических материалов, основных сведений об их назначении и свойствах, принципов их выбора для применения в производстве	Тестирование Устный опрос Оценка выполнения практической работы Оценка выполнения самостоятельной работы Дифференцированный зачет
Методы измерения параметров и определения свойств материалов	Знает методы измерения параметров и определения свойств материалов	Устный опрос
Основные сведения о назначении и свойствах	Владеет основными сведениями о назначении и свойствах	Тестирование Оценка выполнения

металлов и сплавов, о технологии их производства	металлов и сплавов, о технологии их производства	практической работы Дифференцированный зачет
Особенности строения металлов и сплавов	Владеет знаниями об особенностях строения металлов и сплавов	Устный опрос
Виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов	Знает основные виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов	Оценка выполнения практической работы
Умения		
Подбирать конструкционные и электротехнические материалы по их назначению и условиям эксплуатации	Демонстрирует умения подбирать конструкционные и электротехнические материалы по их назначению и условиям эксплуатации	Оценка выполнения практической работы Дифференцированный зачет
Определять свойства конструкционных и электротехнических материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их	Способен определять свойства конструкционных и электротехнических материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их	Тестирование Устный опрос Оценка выполнения практической работы Оценка выполнения самостоятельной работы Дифференцированный зачет

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕПЛОТЕХНИКИ И ГИДРАВЛИКИ»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	27
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	27
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	14
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	15
2.2. Содержание дисциплины.....	33
2.3. Курсовой проект (работа)	64
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	39
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	39

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕПЛОТЕХНИКИ И ГИДРАВЛИКИ» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕПЛОТЕХНИКИ И ГИДРАВЛИКИ»: *формирование базовых представлений о режимах работы основного теплотехнического оборудования, навыков выполнения основных теплотехнических и гидравлических расчетов и подбора рабочих параметров для обеспечения соответствующего режима работы оборудования*

Дисциплина «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕПЛОТЕХНИКИ И ГИДРАВЛИКИ» включает в себя *обязательную часть и вариативную часть образовательной программы*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	составлять план действия	структуру плана для решения задач
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	реализовывать составленный план	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с

		использованием цифровых средств
	оценивать практическую значимость результатов поиска	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
	использовать современное программное обеспечение	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	правила оформления документов
	проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>специальности</i>	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	пути обеспечения ресурсосбережения
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	принципы бережливого производства
	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях

Код <i>ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 1.2	составлять: принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов, котельных и ТЭС, схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения	элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления	контроля и управления: режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и

			распределения тепловой энергии
ПК 1.3	выполнять: тепловой и аэродинамический расчёт котельных агрегатов; гидравлический и механический расчёт газопроводов и тепловых сетей; тепловой расчет тепловых сетей; выбор по данным расчёта тепловых схем основного и вспомогательного оборудования	правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды	чтения, составления и расчёта принципиальных тепловых схем тепловой электростанции, котельных и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 3.1	выполнять подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	подготовки к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

4.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Все темы	106	ПОП-П
2	ПК 3.1. Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения			ПОП-П

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	207	40
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	36	-
Всего	243	40

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел I Основы технической термодинамики				
Тема 1.1 Основные положения технической термодинамики	Введение		2	ОК 1- ОК 9, ПК 1.2, ПК 1,3,
	Содержание учебного материала		12	
	1	Основные термодинамические параметры состояния рабочего тела: температура, давление, удельный объем и плотность. Единицы измерения и соотношения между ними.	2	
	2	Характеристики идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Основные законы идеального газа. Газовая постоянная, ее физический смысл. Закон Авогадро.	2	
	3	Газовая смесь, ее состав. Способы задания газовой смеси. Закон Дальтона.	2	
	4	Определение плотности, объема и давления газовой смеси. Соотношение между массовыми и объемными долями смеси.	2	
	5	Теплоемкость и количество теплоты. Массовая, объемная и мольная теплоемкость, изобарная и изохорная теплоемкости, соотношение между ними. Теплоемкость газовой смеси.	2	
	Практическая работа 1 Определение основных параметров состояния вещества		2	
Тема 1.2 Законы термодинамики. Термодинамические процессы	Содержание учебного материала		10	ОК 1- ОК 9, ПК 1.2, ПК 1,3,
	1	Понятие о термодинамическом процессе, теплоте, внутренней энергии, работе газа. Первый закон термодинамики. Понятие энтальпии газа, изменение состояния газа.	2	
	2	Термодинамические процессы изменения состояния идеальных газов. Уравнение основных термодинамических процессов, их изображение P-V диаграмме.	2	
	3	Второй закон термодинамики. Понятие об энтропии газа и T-S диаграмма.	2	

	4	Обратимые и необратимые циклы. Термический КПД цикла. Идеальный цикл Карно. Термический КПД цикла Карно	2	
	Практическая работа 2 Исследование основных термодинамических процессов		2	
Тема 1.3 Термодинамические процессы водяного пара	Содержание учебного материала		18	ОК 1- ОК 9, ПК 1.2, ПК 1,3,
	1	Свойства реальных газов. Характеристическое уравнение реальных газов Ван-дер-Ваальса. Водяной пар как реальный газ. Получение перегретого пара.	2	
	2	Парообразование, испарение, кипение, конденсация.	2	
	3	Насыщенный водяной пар. сухой влажный насыщенный пар. Степени сухости, влажности, перегрева.	2	
	4	Характеристики влажного воздуха	2	
	5	Пограничные кривые и критическая точка. P-V, h-S, T-S диаграммы Водяного пара. Теплота жидкости, парообразование и перегрева пара.	2	
	6	Таблицы термодинамических свойств воды и водяного пара.	2	
	Практическая работа №4 Процессы изменения состояния водяного пара		2	
	Практическая работа №5 Определение зависимости между давлением и температурой		2	
Тема 1.4 Истечение и дросселирование газов и паров	Практическая работа №6 Определение теплоты парообразования		2	ОК 1- ОК 9, ПК 1.2, ПК 1,3,
	Содержание учебного материала		8	
	1	Основные понятия истечения. Условие неразрывности потока. Сопло и диффузор.	2	
	2	Работа, скорость и массовый расход при истечении. Комбинированное сопло Лавалья.	2	
	3	Дросселирование газов и паров. Эффект Джоуля-Томпсона	2	
Тема 1.5 Газовые циклы	Практическая работа №7 Исследование процесса дросселирования водяного пара		2	ОК 1- ОК 9, ПК 1.2, ПК 1,3,
	Содержание учебного материала		14	
	1	Сжатие газов. Компрессорные машины. Термодинамические основы работы компрессоров. Многоступенчатое сжатие в компрессоре.	2	
	2	Двигатели внутреннего сгорания. Циклы поршневых ДВС с подводом тепла при постоянном объеме и постоянном давлении,	2	

		их изображение в Pv- и Ts-диаграммах. Термический КПД циклов ДВС.		
	3	Двигатели внутреннего сгорания. Циклы поршневых ДВС с подводом тепла со смешанным подводом тепла, их изображение в Pv- и Ts-диаграммах. Термический КПД циклов ДВС.	2	
	3	Газотурбинная установка (ГТУ). Циклы ГТУ с подводом тепла при постоянном давлении и постоянном объеме, изображение в P-V и T-S диаграммах.	2	
	4	Термический КПД цикла ГТУ. Пути увеличения термического КПД цикла ГТУ. Регенеративный цикл ГТУ.	2	
	5	Холодильные машины	2	
	Практическая работа 3 Теоретические циклы поршневых ДВС.		2	
Тема 1.6 Циклы паросиловых (паротурбинных) установок	Содержание учебного материала		8	ОК 1- ОК 9, ПК 1.2, ПК 1,3,
	1	Схема паросиловой установки (ПСУ). Цикл Ренкина, изображение цикла в PV и TS – диаграмме. Работа, получаемая в результате совершения цикла.	2	
	2	. Термический КПД цикла Ренкина. Способы повышения термического КПД цикла паросиловой установки	2	
	3	Регенеративный цикл паросиловых установок, принципиальная схема, графическое изображение.	2	
	4	Теплофикационный цикл паросиловых установок. Графическое изображение цикла, определение коэффициента использования тепла.	2	
Раздел II Основы теплопередачи				
Тема 2.1 Основные положения теории теплообмена. Теплопроводность.	Содержание учебного материала		8	ОК 1- ОК 9, ПК 1.2, ПК 1,3,
	1	Основные способы передачи теплоты. Понятие о температурном поле и градиенте. Теплопроводность, конвективный теплообмен, излучение..	2	
	2	Передача теплоты теплопроводностью через плоскую однослойную стенку	2	
	3	Закон Фурье. Коэффициент теплопроводности, его физический смысл. Плотность Теплового потока, тепловая проводимость и термическое сопротивление, их определения.	2	

	4	Передача теплоты теплопроводностью через многослойную плоскую стенку. Плотность теплового потока	2	
	Практическая работа 8 Определение коэффициента теплопроводности		2	
Тема 2.2 Конвективный теплообмен. Теплоотдача и теплопередача.	Содержание учебного материала		14	ОК 1- ОК 9, ПК 1.2, ПК 1,3,
	1	Основные положения конвективного теплообмена. Теплоотдача между плоской стенкой и жидкостью. Закон Ньютона – Рихмана.	2	
	2	Коэффициент теплопередачи, его физический смысл. Термическое сопротивление при теплоотдаче. Плотность теплового потока.	2	
	3	Факторы, влияющие на коэффициент теплоотдачи. Методы определения коэффициента теплоотдачи. Основы теории подобия и моделирования.	2	
	4	Определяемые и неопределяемые критерии подобия. Константы подобия, их физический смысл.	2	
	5	Теплопередача через однослойную и многослойную плоскую стенку. Коэффициент теплопередачи, его физический смысл. Термическое сопротивление теплопередачи.	2	
	6	Теплопередача через однослойную и многослойную цилиндрическую стенку. Основные характеристики процесса.	2	
	Практическая работа 9 Конвективный теплообмен		2	
Тема 2.3 Теплоотдача при свободном движении жидкости, вынужденном продольном и поперечном обтекании труб, изменении агрегатного состояния вещества	Содержание учебного материала		10	ОК 1- ОК 9, ПК 1.2, ПК 1,3,
	1	Свободное и вынужденное движение жидкости. Теплоотдача при продольном обтекании гладких труб в ламинарном и турбулентном режиме.	2	
	2	Шахматное и коридорное расположение труб в пучках. Критериальные уравнения. Поперечное обтекание труб.	2	
	3	Условия возникновения конденсации. Пленочная и капельная конденсация.	2	
	4	Условия возникновения кипения, режимы кипения. Критериальные уравнения.	2	
	Практическая работа №10 Теплоотдача при конденсации пара		2	
Тема 2.4 Основные	Содержание учебного материала		8	ОК 1- ОК 9, ПК 1.2,

понятия и законы теплового излучения. Теплообмен излучением между телами	1	Свойства теплового излучения. Поглощательная, отражательная и пропускная способность тел. Законы Планка, Стефана – Больцмана, Ламберта, Кирхгофа.	2	ПК 1,3,
	2	Теплообмен излучением между двумя параллельными поверхностями. Приведенный коэффициент излучения. Экраны.	2	
	3	Поглощение, рассеивание и излучение энергии в газовых средах. Коэффициент поглощения. Расчет лучистого теплообмена.	2	
	4	Сложный теплообмен как совокупность одновременно протекающих процессов теплопроводности, конвекции и излучения.	2	
Тема 2.5 Теплообменные аппараты	Содержание учебного материала		6	ОК 1- ОК 9, ПК 1.2, ПК 1,3,
	1	Назначение и классификация теплообменных аппаратов.	2	
	2	Принцип работы поверхностных и смешивающих теплообменных аппаратов, основные схемы движения теплоносителей	2	
	3	Уравнение теплового баланса в теплообменном аппарате. Средний арифметический и логарифмический температурный напор. Определение поверхности нагрева теплообменного аппарата.	2	
Раздел III Физические свойства жидкостей и газов.				
Тема 3.1 Основные физические свойства жидкостей и газов	Содержание учебного материала		4	ОК 1- ОК 9, ПК 1.2, ПК 1,3,
	1	Физические свойства жидкостей и газов	2	
	Лабораторная работа 1 Изучение физических свойств жидкости		2	
Раздел IV Основы гидростатики				
Тема 4.1 Гидростатическое давление и его свойства.	Содержание учебного материала		8	ОК 1- ОК 9, ПК 1.2, ПК 1,3,
	1	Гидростатическое давление и его свойства . Основное уравнение гидростатики.	2	
	2	Приборы для измерения давления.	2	
	3	Закон Архимеда. Гидростатические машины	2	
	Практическая работы 12 Решение задач по гидростатике		2	

Раздел V Гидродинамика			
Тема 5.1 Основы гидродинамики	Содержание учебного материала		12
	1	Виды движения жидкости. Число Рейнольдса	2
	2	Характеристики потока жидкости.	2
	3	Уравнение неразрывности для потока жидкости.	2
	4	Уравнение Бернулли.	2
	5	Режимы движения жидкости.	2
	Практическая работа 13. Экспериментальная иллюстрация уравнения Бернулли и построение линий полного и пьезометрического напоров, определение потерь напора по этим линиям.		2
	Лабораторная работа 2. Демонстрация и определение режимов движения жидкости.		2
Тема 5.2 Гидравлические сопротивления.	Содержание учебного материала		14
	1	Виды и причины гидравлических сопротивлений. Гидравлически гладкие и гидравлически шероховатые трубы.	2
	2	Гидравлически гладкие и гидравлически шероховатые трубы.	2
	3	Режимы движения жидкости. Число Рейнольдса	2
	4	Определение потерь напора и давления по длине трубопровода.	2
	5	Местные сопротивления.	2
	Лабораторная работа 3. Потери давления на трение стальной трубы.		2
	Лабораторная работа 4. Определение коэффициента местных сопротивлений.		2
Тема 5.3 Истечение жидкости и газов из отверстий и насадков.	Содержание учебного материала		6
	1	Виды отверстий. Истечение жидкости из отверстий. Расчет скорости и расхода при истечении жидкости из отверстий.	2
	2	Виды насадков. Истечение жидкости из насадков и коротких труб.	2
	Практическая работа 14. Определение коэффициентов расхода, скорости, сжатия и сопротивления при истечении жидкости из малого отверстия в тонкой стенке и через насадок при постоянном напоре.		2

Тема 5.4 Движение жидкости в напорных трубопроводах.	Содержание учебного материала		10	ОК 1- ОК 9, ПК 1.2, ПК 1,3,
	1	Классификация трубопроводов. Обобщенные гидравлические параметры для расчета трубопроводов.	2	
	2	Методы гидравлического расчета трубопроводов.	2	
	3	Гидравлический удар.	2	
	4	Сифонные трубопроводы. Кавитация.	2	
	Практическая работа 15. Гидравлический расчет сложного трубопровода		2	
Раздел VI Гидравлические машины			2	
Тема 6.1 Общие сведения о гидравлических машинах	Содержание учебного материала		2	ОК 1- ОК 9, ПК 1.2, ПК 1,3,
	1	Общие сведения о гидравлических машинах.		
Тема 6.2 Центробежные насосы	Содержание учебного материала		20	ОК 1- ОК 9, ПК 1.2, ПК 1,3,
	1	Устройство центробежных насосов.	2	
	2	Принцип действия центробежных насосов.	2	
	3	Основное уравнение работы центробежного насоса.	2	
	4	Регулирование работы насосов. Параллельная и последовательная работа центробежных насосов	2	
	5	Конструктивные особенности различных типов насосов	2	
	6	Особенности конструкции питательных насосов	2	
	7	Циркуляционные насосы технического водоснабжения	2	
	8	Гидравлические насосы специального назначения.	2	
	Практическая работа 16 Построение характеристики центробежного насоса		2	
Практическая работа 17 Определение производительности, напора, мощности центробежных насосов.		2		
Тема 6.3 Компрессорные машины	Содержание учебного материала		4	ОК 1- ОК 9, ПК 1.2, ПК 1,3,
	1	Классификация и принцип действия поршневых компрессоров. Конструкции поршневых компрессоров.	2	
	2	Индикаторная диаграмма. Регулирование производительности поршневых машин	2	
Тема 6.4 Насосы и	Содержание учебного материала		7	ОК 1- ОК 9, ПК 1.2,

вентиляторы энергетических предприятий	1	Основные типы насосов и вентиляторов, применяемых в системах теплоснабжения энергетических предприятий	2	ПК 1,3,
	2	Характеристики вентиляторов. Назначение и область применения	2	
	3	Тягодутьевые вентиляторы энергетических предприятий	3	
	Учебных занятий:		207 (в т.ч. 40 пр.р.)	
	Промежуточная аттестация:		36	
	ВСЕГО:		243	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Теплотехники и гидравлики» (наименования кабинетов из указанных в п. 6.1 ОПОП), оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования» (наименование лаборатории из указанных в п. 6.1 ОПОП-П, необходимых для реализации дисциплины), оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Брюханов О. Н., Мелик-Аракелян А. Т., Коробко В. И. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики. Инфа М, 2016-234с.
2. Смирнова, М. В. Теоретические основы теплотехники : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Смирнова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 237 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12210-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487302>
3. Гусев, А. А. Основы гидравлики : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Гусев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07761-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450708>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Боровков В.М. Теплотехническое оборудование, М.:Академия, 2015г.-192с.
2. Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена : учебник для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06945-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455557>
3. Теплотехника. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев [и др.] ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06939-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455564>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
---------------------	------------------------------------	---------------

<i>Знает:</i> - элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления; - правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды; - характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Демонстрация знаний параметров состояния термодинамической системы и основных законов термодинамики. Демонстрация знаний циклов работы тепловых установок. Демонстрация знаний законов теплопередачи и основных законов гидравлики. Демонстрация знаний порядка выполнения гидравлического расчета. Демонстрация знаний конструкции и основных характеристик насосов и вентиляторов.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)
<i>Умеет:</i> - составлять: принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов, котельных и ТЭС, схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения; - выполнять: тепловой и аэродинамический расчёт котельных агрегатов; гидравлический и механический расчёт газопроводов и тепловых сетей; тепловой расчет тепловых сетей; выбор по данным расчёта тепловых схем основного и вспомогательного оборудования; - выполнять подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Демонстрация навыков выполнения теплотехнических и гидравлических расчетов. Демонстрация навыков построения рабочих характеристик насосов и вентиляторов	

Приложение 2.15
к ОПОП-П по профессии/специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины
«ОП 07 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	27
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	27
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	14
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	15
2.2. Содержание дисциплины.....	33
2.3. Курсовой проект (работа)	64
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	39
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	39

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП 07 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «**Основы экономики и предпринимательской деятельности**»: формирование экономических основ бизнеса, механизмов управленческой деятельности и правовых аспектов организации и управления бизнесом

Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в *обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен²⁰:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 4.1 Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	планировать и организовывать работу трудового коллектива; вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом	методов организации, нормирования и форм оплаты труда; формы построения взаимоотношений с сотрудниками, мотивации и критерии мотивации труда; порядок подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	планирования и организации работы трудового коллектива
ПК 4.2 Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	оформлять наряды-допуски на проведение ремонтных работ; проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний; организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов; осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов;	основы менеджмента, основы психологии деловых отношений	участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива
ПК 4.3 Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке; проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;	виды инструктажей, их содержание и порядок проведения; функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации; права и обязанности обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности.	обеспечения выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности;

²⁰Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ²¹	39	12
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (диф.зачет,)	-	-
Всего	39	12

²¹Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Экономические основы организации предприятий и предпринимательской деятельности		4	
Тема 1.1 Роль строительного комплекса и его значение в национальной экономике	Содержание учебного материала	2	ПК 4.1-4.3
	Роль и значение отрасли в системе экономики страны. Специфические особенности отрасли, влияющие на формирование ее экономического потенциала. Этапы развития, современное состояние и перспективы развития. Капитальное строительство, как один из сегментов инвестиционной деятельности. Этапы строительного процесса. Субъекты инвестиционной деятельности: инвестор, заказчик, застройщик, подрядчик. Организационные формы капитального строительства		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Организация (предприятие) – основное звено экономики	Содержание учебного материала	2	ПК 4.1-4.3
	Цель создания и функционирования организации. Внешняя и внутренняя среда организации. Классификация организаций. Отраслевые особенности структуры организации.		
Раздел 2. Экономические ресурсы организации		8	
Тема 2.1. Основные фонды Виды оценок основных фондов и виды износа	Содержание учебного материала	2	ПК 4.1-4.3
	1.Понятие, классификация. Основные фонды – главная составляющая имущества организации. Сущность основных фондов. Структура основных фондов. Источники формирования основных фондов. Оценка основных фондов в натуральной и денежной форме. Первоначальная, восстановительная, остаточная, ликвидационная стоимость. Моральный и физический износ. Методика определения стоимости основных фондов.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 2.2. Амортизация основных фондов и формы их воспроизводства	Содержание учебного материала	1	ПК 4.1-4.3
	Понятие “амортизация”. Нормы амортизации. Методы амортизационных начислений объектов основных производных фондов: линейный, нелинейный; способ уменьшаемого остатка, списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования, списания стоимости пропорционально объёму продукции (услуг). Методика расчета амортизационных отчислений.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Показатели использования основных фондов	Содержание учебного материала	3	ПК 4.1-4.3
	Обобщающие и частные показатели. Показатели экстенсивного, интенсивного и интегрального использования основных фондов. Фондоотдача, фондоёмкость и фондовооруженность. Коэффициенты обновления, выбытия, прироста, сменности, загрузки оборудования; фондоотдача, фондоёмкость, фондовооружённость. Алгоритм расчета показателей использования основных фондов. Основные направления улучшения использования основных фондов.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 1. Определение стоимости основных фондов и расчет амортизационных отчислений. Расчет показателей использования основных фондов.		
Тема 2.4. Оборотные средства организации Показатели использования оборотных средств	Содержание учебного материала		ПК 4.1-4.3
	Сущность, состав, структура оборотных средств организации. Кругооборот средств предприятия. Состав и классификация оборотных средств. Источники формирования оборотных средств. Методика определения потребности предприятия в оборотных средствах. Коэффициент оборачиваемости, продолжительность одного оборота в днях, коэффициент загрузки. Абсолютное и относительное высвобождение средств..	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Трудовые ресурсы и оплата труда		10	
Тема 3.1. Кадры организации и производительность труда	Содержание учебного материала:	4	ПК 4.1-4.3
	Персонал организации: понятие и классификация. Движение кадров. Количественная и качественная характеристика трудовых ресурсов. Методика расчета численности работников организации: производительность труда.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 2 Расчет производительности труда рабочих		
Тема 3.2 Организация оплаты труда	Содержание учебного материала:	6	ПК 4.1-4.3
	Мотивация труда. Сущность и принципы оплаты труда, тарифная система оплаты труда и ее элементы. Форма и системы оплаты труда.		

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 3 Расчет заработной платы по различным формам оплаты труда		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4.. Издержки производства и себестоимость продукции		10	
Тема 4.1. Классификация и Калькулирование затрат на производство и реализацию продукции	Содержание учебного материала		ПК 4.1-4.3
	Понятие издержек производства. Классификация издержек по виду производства, по виду продукции, по виду расходов, по месту возникновения затрат. Методы калькулирование затрат. Группировка издержек по элементам затрат.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. Себестоимость строительно- монтажных работ, виды себестоимости	Содержание учебного материала	8	ПК 4.1-4.3
	Понятие себестоимости. Состав затрат. Сметная себестоимость строительно-монтажных работ. Группировка издержек по статьям и элементам затрат. Плановая себестоимость: понятие, назначение, порядок определения. Важнейшие пути снижения затрат на производство. Фактическая себестоимость: понятие, назначение, порядок определения.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 4.Составление калькуляции затрат на производство и реализацию продукции. Расчет сметной, плановой себестоимости.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Раздел 5. Финансы организации		
Тема5.1.Финансовые ресурсы организации Взаимодействие организации с различными финансовыми институтами	Содержание учебного материала	2	ПК 4.1-4.3
	Источники формирования финансовых ресурсов предприятия. Структура финансовых ресурсов предприятия. Финансовый механизм, финансовые методы. Взаимоотношение организации с банками. Кредитные отношения с банком. Страховые компании. Биржа. Фондовый рынок.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.2.Показатели эффективной деятельности организации	Содержание учебного материала		ПК 4.1-4.3
	1.Понятие экономической эффективности. Общая и сравнительная экономическая эффективность. Фактор времени в строительстве и определение нормы дисконтирования. 2.Прибыль и рентабельность – основные показатели, характеризующие эффективность производственно-хозяйственной деятельности строительной организации. Сметная, плановая и фактическая прибыль и рентабельность. 3. Распределение прибыли в соответствии со стратегией развития строительной организации.	5	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 5 Расчет технико-экономических показателей		

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
<i>Промежуточная аттестация</i>			
Всего		39	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должно быть предусмотрено следующее специальное помещение: кабинет «**Экономической теории и менеджмента, оперативного управления деятельностью структурных подразделений, управления проектной деятельностью**», оснащенный оборудованием:

- оборудованные учебные посадочные места для обучающихся и преподавателя - классная доска (стандартная или интерактивная),
- наглядные материалы,
- техническими средствами обучения:
- компьютер,
- комплект учебно-методической документации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные источники:

1 Гражданский кодекс РФ (Москва: Омега - Л, 2019 -473с. – (Кодексы Российской Федерации))

2 Налоговый Кодекс РФ (НК РФ - Москва, Санкт-Петербург)

3 Трудовой кодекс РФ. (Москва: Омега-Л, 2022 г.-196 с. (Кодексы Российской Федерации)

4. Нормы времени на ремонт электрооборудования для предприятий нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Отраслевая нормативно-исследовательская станция территориального объединения. – Уфа, 1983 г. (ред. 16.03.2016).

5.Синягин Н. Н., Афанасьев Н. А., Новиков С. А. «Система планово - предупредительного ремонта оборудования и сетей промышленной энергетики» - М.: Энергоатомиздат, 1984 г. (ред. 26.10.2022).

6 Экономика организации (предприятия): учебник/ В.Д. Грибов, В.П. Грузинов, В.А.Кузьменко – 10-е изд., стер.-М,: КНОРУС, 2020. – 416 с.-

3.2.2. *Дополнительные источники*

1.Интернет-ресурсы:

1.Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

2.Министерство образования и науки РФ ФГАУ «ФИРО» <http://www.firo.ru/>

3.Портал «Всеобуч»- справочно-информационный образовательный сайт, единое окно доступа к образовательным ресурсам –<http://www.edu-all.ru/>

4.Экономико–правовая библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа :<http://www.vuzlib.net>.

5 Информационно правовой портал <http://konsultant.ru/>

6. Информационно правовой портал <http://www.garant.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Оценку «отлично» заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом. Оценку «хорошо» заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы. Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы. Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко	Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов дифференцированного зачета.

	и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	
--	---	--

Приложение 2.16
к ОПОП-II по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины
«ОП.08 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	27
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	27
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	14
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	15
2.2. Содержание дисциплины.....	33
2.3. Курсовой проект (работа)	64
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	39
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	39

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

« ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»: иметь представление о законодательных и иных нормативно-правовых актах, регулирующих правоотношения в процессе профессиональной деятельности; о правах и обязанностях работников в сфере профессиональной деятельности, уметь защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством

Дисциплина «ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<i>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</i>	<i>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</i>	-
	<i>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</i>	<i>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</i>	-
	<i>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</i>	<i>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</i>	-
	<i>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</i>	<i>методы работы в профессиональной и смежных сферах</i>	-
	<i>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</i>	<i>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</i>	-
ОК.02	<i>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать</i>	<i>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной</i>	-

	<i>необходимые источники информации</i>	<i>деятельности</i>	
	<i>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</i>	<i>приемы структурирования информации</i>	-
	<i>оценивать практическую значимость результатов поиска</i>	<i>формат оформления результатов поиска информации</i>	-
	<i>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</i>	<i>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и</i>	-
	<i>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</i>	<i>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</i>	-
	<i>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</i>		-
ОК.03	<i>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</i>	<i>содержание актуальной нормативно-правовой документации</i>	-
	<i>применять современную научную профессиональную терминологию</i>	<i>современная научная и профессиональная терминология</i>	-
	<i>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</i>	<i>возможные траектории профессионального развития и самообразования</i>	-
	<i>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</i>	<i>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</i>	-
	<i>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</i>	<i>правила разработки презентации</i>	-
	<i>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</i>		

	<i>определять источники достоверной правовой информации</i>		-
	<i>составлять различные правовые документы</i>		-
	<i>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</i>		-
ОК.04	<i>организовывать работу коллектива и команды</i>	<i>психологические основы деятельности коллектива</i>	-
	<i>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</i>	<i>психологические особенности личности</i>	-
ОК.05	<i>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</i>	<i>правила оформления документов правила построения устных сообщений</i>	-
	<i>проявлять толерантность в рабочем коллективе</i>	<i>особенности социального и культурного контекста</i>	-
ОК.06	<i>проявлять гражданско-патриотическую позицию</i>	<i>сущность гражданско-патриотической позиции</i>	-
	<i>демонстрировать осознанное поведение</i>	<i>традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</i>	-
	<i>описывать значимость своей специальности</i>	<i>значимость профессиональной деятельности по специальности</i>	-
	<i>применять стандарты антикоррупционного поведения</i>	<i>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</i>	-
ОК.09	<i>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</i>	<i>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</i>	-
	<i>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</i>	<i>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</i>	-
	<i>строить простые</i>	<i>лексический минимум,</i>	-

	<i>высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</i>	<i>относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</i>	
	<i>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</i>	<i>особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</i>	-
	<i>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</i>		-
ПК 4.1	<i>планировать и организовывать работу трудового коллектива; вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях</i>	<i>методов организации, нормирования и форм оплаты труда; формы построения взаимоотношений с сотрудниками, мотивации и критерии мотивации труда</i>	<i>планирования и организации работы трудового коллектива</i>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	39	10
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме зачета</i>	-	-
Всего	39	10

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы права		14	
Тема 1.1. Нормы и отрасли права	Содержание		ОК 01-06,09, ПК 4.1
	Понятие и виды социальных норм, норм права, отрасли права Нормативно правовые акты и система Российского законодательства, их действие	4	
Тема 1.2. Правоотношения и правонарушения	Содержание		ОК 01-06,09, ПК 4.1
	Понятие правоотношений и правонарушений, их сущность Виды правонарушений, юридическая ответственность	2	
Тема 1.3. Личные права и свободы человека и гражданина РФ	Содержание		ОК 01-06,09, ПК 4.1
	Основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, гарантирующие права и свободы человека и гражданина РФ Правовой статус, гражданство, личные и политические права и свободы гражданина РФ Социальные, экономические и культурные права гражданина РФ	8	
	В том числе практическое занятие № 1		
	Решение проблемных задач на тему «Защита своих прав в соответствии с действующим законодательством».	4	
Раздел 2. Отрасли права		20	
Тема 2.1 Правовое	Содержание		ОК 01-06,09, ПК 4.1

регулирование предпринимательской деятельности в РФ	Источники права, регулирующие предпринимательскую деятельность в РФ Понятие и структура предпринимательских правоотношений Субъекты предпринимательской деятельности, их признаки Юридические лица и индивидуальные предприниматели, их признаки, права и обязанности. Порядок создания, реорганизации и ликвидации юридических лиц. Защита прав субъектов предпринимательской деятельности	4	
Тема 2.2 Трудовое право	Содержание		ОК 01-06,09, ПК 4.1
	Понятие трудового права и правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. Система и источники трудового права. Трудовые правоотношения. Трудовая право- и дееспособность. Трудовой договор, его виды. Порядок заключения трудового договора и основания его прекращения. Права и обязанности сторон трудового договора Дисциплина труда и способы ее обеспечения, понятие дисциплинарной ответственности и ее виды Понятие трудовых споров, их виды. Нормы и порядок разрешения споров	8	
	В том числе практическое занятие № 2		
	Составление различных видов трудового договора по образцам, шаблонам	4	
Тема 2.3 Гражданское, гражданско-процессуальное право	Содержание		ОК 01-06,09, ПК 4.1
	Понятие, система и источники гражданского права, субъекты гражданских правоотношений, их классификация Осуществление и защита гражданских прав, механизмы и способы защиты гражданских прав Понятие гражданско-правового регулирования договора, его признаки и существенные условия. Отдельные виды обязательств. Анализ и оценка результатов и последствий деятельности (бездействия) с правовой точки зрения. Классификация нормативно-правовых документов, их виды и правила составления.	8	
	В том числе практическое занятие № 3		
	Составление нормативно-правовых документов (например, договора подряда, доверенности и т.п.) по образцам/шаблонам	2	

<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	<i>2</i>	
Всего	39	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный:

- рабочими местами по количеству обучающихся (столы и стулья);
- рабочим местом преподавателя; доской;
- техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедиапроектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, учебная и справочная литература.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гуреева М.А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник / М.А. Гуреева. - М.: КНОРУС, 2023.-224с. (Среднее профессиональное образование).
2. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для студ. сред. проф.учеб. заведений. М: Издательский центр "Академия", 2023г. -192с.
3. Рыженков А.Я. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: Учебник - практикум для СПО. М.: Издательство Юрайт, 2024г. – 301с.
4. Гуреева М.А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник / М.А. Гуреева.-2-е изд., стер.- М.: КНОРУС, 2023.-220 с. - (Среднее профессиональное образование).

Нормативно-правовые акты:

1. Конституция Российской Федерации (с гимном России). –Москва: Проспект, 2023. - 64 с.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации часть первая, вторая, третья и четвертая.- Москва: Проспект, 2018.-704с. по состоянию на 20 февраля 2018г.
3. Трудовой кодекс Российской Федерации.- М. : РИПОЛ классик; Издательство "Омега-Л", 2015.- 220с.- (Кодексы Российской Федерации). Текст Кодекса по состоянию на 1 сентября 2015.
4. Жалобы, претензии, исковые заявления в суд с образцами заявлений / составит. Е.Давыденко.- Москва: Издательство АСТ, 2018.- 96с.
5. Кодекс РФ об административных правонарушениях.- Москва: Проспект, 2018.- 672с. по состоянию на 5 февраля 2018г

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. © КонсультантПлюс, 1992-2015
2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>. 01.08.2014
3. Электронный конспект лекций по дисциплине «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»»
4. Выходные данные издания в обычном виде. URL: <http://www.biblio-online.r>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> <i>гражданское законодательство и особенности регулирования гражданских правоотношений.</i> <i>законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности</i> <i>Содержание актуальной нормативно-правовой документации</i> <i>права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности</i> <i>Правила оформления документов и построения устных сообщений</i> <i>стандарты антикоррупционного поведения и последствия их нарушения</i> <i>средства информационных технологий для решения профессиональных задач</i> <i>Правила построения простых связанных сообщений по правовой тематике</i> <i>Основы предпринимательского дела</i>	– <i>правильность выбора нормы права для решения типовых задач;</i> – <i>скорость и техничность выполнения всех видов работ по оформлению документации;</i> – <i>результативность информационного поиска;</i> <i>рациональность распределения времени на выполнение задания</i>	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</i> <i>Диагностика (тестирование, контрольные работы)</i>

Умеет: <i>Распознать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</i> <i>Определять задачи для поиска информации</i> <i>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</i> <i>Организовать работу коллектива и команды</i> <i>Грамотно излагать свои мысли и правильно оформлять документы по профессиональной тематике</i> <i>Применять стандарты антикоррупционного поведения</i> <i>Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</i> <i>Писать простые связные сообщения по правовой тематике</i> <i>Презентовать идеи открытия собственного дела</i> <i>Предотвращать, разрешать конфликты</i>		
---	--	--

Приложение 2.17
к ОПОП-П по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины
«ОП.09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	27
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	27
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	14
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	15
2.2. Содержание дисциплины.....	33
2.3. Курсовой проект (работа)	64
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	39
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	39

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, воспитание национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям, любовь к Родине, народу, воспитание дисциплины, командной работы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Учебная дисциплина «Основы безопасности и защиты Родины» является обязательной частью общеобразовательного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое обслуживание

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

• личностных:

- развитие личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность 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 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 представления об устройствах и принципах 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;

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

(в редакции Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 № 747)

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
В том числе:	
Прикладной модуль	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельные работы, обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	Введение 2	Введение	2	
1	Раздел 1. Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья 12	Общие понятия о здоровье. Здоровый образ жизни	1	1
2		Двигательная активность, закаливание.	1	2
3		Правила личной гигиены.	1	1
4		Режим дня, труда и отдыха. Рациональное питание.	1	2
5		Курение и его влияние на состояние здоровья. Алкоголь и его влияние на здоровье человека, социальные последствия.	1	2
6		Основные нормативные правовые акты, определяющие правила и безопасность дорожного движения. Правила и безопасность дорожного движения. Модели поведения пешеходов, велосипедистов, пассажиров и водителей транспортных средств при организации дорожного движения.	1	2
7		Наркомания и токсикомания, социальные последствия. Репродуктивное здоровье	1	2
8		Правовые основы взаимоотношения полов. Брак и семья. Культура брачных отношений. Основы семейного права в РФ. Конвенция ООН «О правах ребенка».	1	2
9		Опасности современных молодежных хобби. Модели личного безопасного поведения во время занятий современными молодежными хобби.	2	2
10		Действия при криминогенной ситуации. Автономное пребывание человека в природной среде.	2	1
1	Раздел 2. Государственная система обеспечения безопасности населения 18	Общие понятия и классификация ЧС природного и техногенного характера.	2	1
2		Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС, история создания, предназначение, структура, задачи.	2	2
3		Прикладной модуль Гражданская оборона – составная часть обороноспособности страны.	2	3
4		Современные средства поражения и их поражающие факторы.	6	1
5		Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов ЧС мирного и военного времени.	2	1
6		Аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые в зонах ЧС.	2	1
7		Особенности экстремизма, терроризма и наркотизма РФ. Основные принципы и направления противодействия экстремистской, террористической деятельности и наркотизму. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта, при захвате в качестве заложника. меры безопасности населения, оказавшегося на территории военных действий.	2	
1	Раздел 3. Основы обороны государства и воинская обязанность	История создания ВС России. Военные реформы.	2	1
2		Организационная структура ВС РФ. Виды ВС РФ, рода войск.	2	1
3		Функции и основные задачи современных ВС РФ.	2	1
4		Воинская обязанность. Основные понятия о воинской обязанности.	2	1
5		Воинский учет. Организация воинского учета и его предназначение.	2	1
6		Первоначальная постановка граждан на воинский учет. Обязанности граждан по воинскому учету.	2	1

7	30	Обязательная подготовка граждан к военной службе. Основное содержание обязательной подготовки граждан к военной службе. Добровольная подготовка граждан к военной службе.	2	1
8		Призыв на военную службу. Общие, должностные и специальные обязанности военнослужащих.	2	1
9		Прохождение военной службы по контракту. Основные условия прохождения военной службы по контракту.	2	1
10		Альтернативная гражданская служба. Основные условия прохождения альтернативной службы.	2	1
11		Военнослужащий –специалист, в совершенстве владеющий оружием и военной техникой.	2	1
12		Военнослужащий – подчиненный, строго соблюдающий Конституцию РФ и законодательство РФ, выполняющий требования воинских уставов, приказы командиров и начальников.	2	1
13		Военно-профессиональная деятельность: порядок подготовки граждан по военно-учетным специальностям, особенности подготовки офицеров в различных учебных и военно-учебных заведениях.	2	1
14		Боевые традиции ВС России. Патриотизм и верность воинскому долгу – основные качества защитника Отечества. Дни воинской славы России – дни славных побед. Ритуалы ВС РФ. Ритуал приведения к военной присяге. Вручения боевого знамени воинской части. Проводы военнослужащих, уволенных в запас или отставку. Символы воинской чести. Боевое знамя части. Ордена- почетные награды за воинские отличия и заслуги в бою и военной службе.	2	1
15		Элементы начальной военной подготовки: назначение Строевого устава ВС РФ, назначение, боевые свойства и общее устройство АК, меры безопасности при обращении с АК и патронами в повседневной жизнедеятельности и при проведении стрельб.	2	1
1	Раздел 4. Основы медицинских знаний 6	Понятие первой помощи. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь. Общие правила оказания первой помощи. Понятия травм и их виды.	1	1
2		Правила первой помощи при ранениях. Первая помощь при травмах различных областей тела.	1	1
3		Понятие и виды кровотечений. Первая помощь при наружных кровотечениях. Первая помощь при капиллярном кровотечении. Первая помощь при артериальном кровотечении. Первая помощь при венозном кровотечении.	1	1 2
4		Смешанное кровотечение. Основные признаки внутреннего кровотечения.	1	1
5		Правила наложения жгута и закрутки.	1	1
6		Понятие, основные виды и степени ожогов. Первая помощь при термических ожогах. Первая помощь при химических ожогах. Первая помощь при воздействии высоких температур.	1	1
7		Основные признаки теплового удара. Воздействие ультрафиолетовых лучей на человека. Первая помощь при воздействии низких температур. Последствия. Основные степени отморожений. Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути. Первая помощь при отравлениях. Первая помощь при отсутствии сознания. Признаки обморока. Первая помощь при отсутствии кровообращения (остановке сердца). Основные причины остановки сердца. Правила поведения непрямого (наружного) массажа сердца и искусственного дыхания. Основные инфекционные заболевания. Пути передачи возбудителей инфекционных заболеваний.	1	1
8				
Всего:			68	

3. Условия реализации программы дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины»

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины проходит в кабинете Безопасности жизнедеятельности.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

1. Общевоинской защитный комплект (ОЗК)
2. Общевоинской противогаз или противогаз ГП-7
3. Гопкалитовый патрон ДП-5В
4. Изолирующий противогаз в комплекте с регенеративным патроном
5. Респиратор Р-2
6. Индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8, 9, 10, 11)
7. Ватно-марлевая повязка
8. Противопыльная тканевая маска
9. Медицинская сумка в комплекте
10. Носилки санитарные
11. Аптечка индивидуальная (АИ-2)
12. Бинты марлевые
13. Бинты эластичные
14. Жгуты кровоостанавливающие резиновые
15. Индивидуальные перевязочные пакеты
16. Косынки перевязочные
17. Ножницы для перевязочного материала прямые
18. Шприц-тюбики одноразового пользования (без наполнителя)
19. Шинный материал (металлические, Дитерихса)
20. Огнетушители порошковые (учебные)
21. Огнетушители пенные (учебные)
22. Огнетушители углекислотные (учебные)
23. Устройство отработки прицеливания
24. Учебные автоматы АК-74
25. Винтовки пневматические
26. Комплект плакатов по Гражданской обороне
27. Комплект плакатов по Основам военной службы

Технические средства обучения:

1. Аудио-, видео-, проекционная аппаратура
2. Войсковой прибор химической разведки (ВПХР)
3. Рентгенметр ДП-5В
4. Робот-тренажер (Гоша 2 или Максим-2)

3.2.1 Информационное обеспечение обучения.

1. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студентов сред. проф. образования. — М., 2019.

Дополнительные источники:

2. Общевоинские уставы Вооружённых Сил Российской Федерации.
3. Наставление по физической подготовке Вооружённых Сил Российской Федерации.
4. Приказ министра обороны Российской Федерации и министерства образования и науки Российской Федерации № 96 /134 от 24.02.2010 « Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах ».
5. Сборник законов Российской Федерации.
6. Сборник законов о Пожарной безопасности.
7. Конституция Республики Башкортостан.
8. Конституция Российской Федерации.

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к

- Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».
 3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
 4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
 5. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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».
 6. Гражданский кодекс РФ (Ч. 1) (утвержден Федеральным законом от 30.11.94 № 51-ФЗ (в ред. от 11.02.2013, с изм. и доп. от 01.03.2013) // СЗ РФ. — 1994. — № 32 (Ч. 1). — Ст. 3301.
 7. Гражданский кодекс РФ (Ч. 2) (утвержден Федеральным законом от 26.01.96 № 14-ФЗ) (в ред. от 14.06.2012) // СЗ РФ. — 1996. — № 5 (Ч. 2). — Ст. 410.
 8. Гражданский кодекс РФ (Ч. 3) (утвержден Федеральным законом от 26.11.01 № 146-ФЗ) (в ред. от 05.06.2012) // СЗ РФ. — 2001. — № 49. — Ст. 4552.
 9. Гражданский кодекс РФ (Ч. 4) (утвержден Федеральным законом от 18.12.06 № 230-ФЗ) (в ред. от 08.12.2011) // СЗ РФ. — 2006. — № 52 (Ч. 1). — Ст. 5496.
 10. Семейный кодекс Российской Федерации (утвержден Федеральным законом от 29.12.1995 № 223-ФЗ) (в ред. от 12.11.2012) // СЗ РФ. — 1996. — № 1. — Ст. 16.
 11. Уголовный кодекс Российской Федерации (утвержден Федеральным законом от 13.06.1996 № 63-ФЗ) (в ред. от 07.12.2011 ; с изм. и доп., вступающими в силу с 05.04.2013) // СЗ РФ. — 1996. — № 25. — Ст. 2954.
 12. Федеральный закон от 28.03.1998 № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе» (в ред. от 04.03.2013, с изм. от 21.03.1013) // СЗ РФ. — 1998. — № 13. — Ст. 1475.
 13. Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (в ред. от 11.02.2013) // СЗ РФ. — 1994. — № 35. — Ст. 3648.
 14. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (в ред. от 04.03.2013) // СЗ РФ. — 1997. — № 30. — Ст. 3588.
 15. Федеральный закон от 25.07.2002 № 113-ФЗ «Об альтернативной гражданской службе» (в ред. от 30.11.2011) // СЗ РФ. — 2002. — № 30. — Ст. 3030.
 16. Федеральный закон от 31.05.1996 № 61-ФЗ «Об обороне» (в ред. от 05.04.2013) // СЗ РФ. — 1996. — № 23. — Ст. 2750.
 17. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. От 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.
 18. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (в ред. от 25.06.2012) // СЗ РФ. — 2011. — N 48. — Ст. 6724.
 19. Указ Президента РФ от 05.02.2010 № 146 «О Военной доктрине Российской Федерации» // СЗ РФ. — 2010. — № 7. — Ст. 724.
 20. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» (в ред. от 18.04.2012) // СЗ РФ. — 2004. — № 2. — Ст. 121.
 21. Приказ министра обороны РФ от 03.09.2011 № 1500 «О Правилах ношения военной формы одежды и знаков различия военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации, ведомственных знаков отличия и иных геральдических знаков и особой церемониальной парадной

военной формы одежды военнослужащих почетного караула Вооруженных Сил Российской Федерации» (зарегистрирован в Минюсте РФ 25.10.2011 № 22124) // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. — 2011. — № 47.

22. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи» (в ред. от 07.11.2012) (зарегистрирован в Минюсте РФ 16.05.2012 № 24183) // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. — 2012.

23. Приказ министра обороны Российской Федерации и Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.02.2010 № 96/134 «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах» (зарегистрировано Минюстом России 12.04.2010, регистрационный № 16866).

24. Кобяков Ю. П. Физическая культура. Основы здорового образа жизни. — М., 2012.

25. Косолапова Н. В., Прокопенко Н. А., Побезимова Е. Л. Безопасность жизнедеятельности: практикум: учеб. пособие для учреждений нач. проф. образования. — М., 2013.

26. Митяев А. Книга будущих командиров. — М., 2010.

27. Назарова Е. Н., Жилов Ю. Д. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учебник для студ. высш. учеб. заведений. — М., 2013.

28. Общевоинские уставы Вооруженных Сил РФ (ред. 2013 г.) — Ростов н/Д, 2013.

Интернет-ресурсы

www.mchs.gov.ru (сайт МЧС РФ).

www.mvd.ru (сайт МВД РФ).

www.mil.ru (сайт Минобороны).

www.fsb.ru (сайт ФСБ РФ).

www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).

www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).

www.globalteka.ru/index.html (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

www.iprbookshop.ru (Электронно-библиотечная система IPRbooks).

www.school.edu.ru/default.asp (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

www.ru/book (Электронная библиотечная система).

www.pobediteli.ru (проект «ПОБЕДИТЕЛИ: Солдаты Великой войны»).

www.monino.ru (Музей Военно-Воздушных Сил).

www.simvolika.rsl.ru (Государственные символы России. История и реальность).

www.militera.lib.ru (Военная литература).

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и приёма нормативов, а также дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоение содержания учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» обеспечивает достижение следующих результатов: • личностных:	Формы контроля обучения: – домашние задания проблемного характера; – практические задания по работе с информацией, документами, литературой;

– развитие личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность 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 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 представления об устройствах и принципах 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;	– подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера. - тестирование. Формы оценки результативности обучения: - накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка. - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка Методы контроля направлены на проверку умения учащихся: – выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; – делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; – осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; – работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы; Методы оценки результатов обучения: – мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся. – формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.
---	--

– 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;

• **Владение компетенциями:**

ОК 1- ОК 9.

Приложение 2.18
к ОПОП-П по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОП.10 ВОДОПОДГОТОВКА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	27
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	27
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	14
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	15
2.2. Содержание дисциплины.....	33
2.3. Курсовой проект (работа)	64
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	39
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	39

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

« _____ »
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Наименование»: (например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).

Дисциплина «Наименование» включена в *обязательную часть (наименование) цикла образовательной программы/ вариативную часть образовательной программы*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен²²:

Код ОК, <i>ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.0X	См. табл. Раздела 4 данной программы	См. табл. Раздела 4 данной программы	-
ОК.0X	См. табл. Раздела 4 данной программы	См. табл. Раздела 4 данной программы	-
ПК X.X	См. табл. Раздела 4 данной программы	См. табл. Раздела 4 данной программы	См. табл. Раздела 4 данной программы
ПК X.X	См. табл. Раздела 4 данной программы	См. табл. Раздела 4 данной программы	См. табл. Раздела 4 данной программы

5.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, <i>навыки</i> (если указаны <i>ПК</i>)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ²³	XX	XX
Курсовая работа (проект)	XX	XX
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)	XX	XX
Всего	XXX	XXX

²² Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

²³ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел N. Наименование раздела			
Тема X.X. Наименование	Содержание		
	Дидактическая единица.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Формулировка ...		
	Формулировка...		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема X.X. Наименование	Содержание		
	Дидактическая единица.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Формулировка ...		
	Формулировка...		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Раздел N. Наименование раздела			
Тема X.X. Наименование	Содержание		
	Дидактическая единица.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Формулировка ...		
	Формулировка...		

	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема Х.Х. Наименование	Содержание		
	Дидактическая единица.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Формулировка ...		
	Формулировка...		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
<i>Курсовая работа (проект)</i>			
Промежуточная аттестация			
Всего			

2.3. Курсовой проект (работа)

Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам).

Тематика курсовых проектов (работ)

2. ...

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) _____ (наименования кабинетов из указанных в п.6.1 ОПОП), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) _____ (перечисляются через запятую наименования лабораторий из указанных в п. 6.1 ОПОП-П, необходимых для реализации дисциплины), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Наименование.

Разработчики рабочей программы выбирают не менее одного издания из приведенного в ПОП-П перечня печатных и/или электронных образовательных изданий для использования в образовательном процессе. Электронные ресурсы (не учебные издания) указываются в дополнительных источниках. Список может быть дополнен другими изданиями.

Списки литературы оформляются в алфавитном порядке в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100–2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (утв. приказом № 1050-ст Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандартом) от 03 декабря 2018 года).

3.2.2. Дополнительные источники

1.Наименование.

Приводятся наименования и данные по информационным ресурсам, нормативным документам, применение которых необходимо для освоения данного модуля.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - формулировка из п. 1.2; - формулировка из п. 1.2. Умеет: - формулировка из п. 1.2; - формулировка из п. 1.2	Дается описание характеристики демонстрируемых знаний и умений, которые могут быть проверены	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

Приложение 2.19
к ОПОП-П по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины
«ОП.11 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	3
1. Общая характеристика	27
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	27
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	14
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	31
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	15
2.2. Содержание дисциплины	33
2.3. Курсовой проект (работа).....	64
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	39
3.1. Материально-техническое обеспечение	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	21
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	39

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Русский язык и культура речи (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Русский язык и культура речи»: (формирование современной языковой личности, владеющей теоретическими знаниями о структуре русского языка и особенностях его функционирования, обладающей устойчивыми навыками порождения высказывания в соответствии с коммуникативным, нормативным и этическим аспектами культуры речи, то есть способной к реализации в речевой деятельности своего личностного потенциала).

Дисциплина «Русский язык и культура речи» включена в *вариативную часть* (по запросу ООО Газпром Нефтехим Салават) *общегуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.*

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- совершенствовать речевую культуру с учетом профессиональных потребностей; - анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления; - проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка; - выявлять орфоэпические, лексические, словообразовательные и иные ошибки и недочёты в специально подобранных текстах и в своей речи; - пользоваться правилами правописания, вариативными и факультативными знаками препинания; - владеть нормами словоупотребления;	- различие между языком и речью; - качество литературной речи; - нормы русского литературного языка; - наиболее употребительные выразительные средства русского литературного языка; - языковые единицы разных уровней (фонетические, лексико-фразеологические и т.п.) и их функционирование в речи.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.		
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста.		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		
ОК.08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.		
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины
Структура учебной дисциплины Русский язык и культура речи

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающегося, в том числе нагрузка во взаимодействии с преподавателем;	58
Всего учебных занятий	48
Теоретическое обучение	
практические занятия	20
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.	

2.Содержание учебной дисциплины Русский язык и культура речи

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Коды компетенций и ЛР, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение. Наука о русском языке. Язык и речь	Содержание учебного материала	5	
	Происхождения русского языка. Русский язык в современном мире. Язык - знаковая система. Формы существования литературного языка.	1	ОК 02 – ОК 05.
Тема 1.1. Понятия о литературном языке и языковой норме.	Содержание учебного материала Основные единицы языка. Формы существования литературного языка. Типы норм. Языковые нормы. Словари.	2	
Тема 1.2. Понятие культуры речи	Содержание учебного материала Понятие культуры речи. Качества хорошей речи.	2	ОК 02 – ОК 05
	Самостоятельная работа Подготовить сообщений на одну из предложенных тем.	1	ОК 02 – ОК 05; ОК 08
Раздел 2. Фонетика		4	
Тема 2.1 Русское ударение. Орфоэпические нормы.	Содержание учебного материала Фонетические единицы языка (фонемы). Особенности русского ударения Основные тенденции в развитии русского ударения. Логическое ударение. Произносительные и нормы ударения, орфоэпия грамматических форм и отдельных слов	2	ОК 02 – ОК 05
	Практическая работа №1 Тема: «Акцентологические и орфоэпические нормы литературного языка»	2	ОК 01. – ОК 05 ОК 09

	Самостоятельная работа 1. Составить словарь ударений, соответствующих литературной норме. 2. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите	1	ОК 01. – ОК.05, ОК.09.
Раздел 3. Лексика и фразеология		8	
Тема 3.1 Лексические и фразеологические единицы языка	Содержание учебного материала Слово, его лексическое значение. Прямое и переносное значение слова. Фразеологические единицы языка и их употребление. Лексико-фразеологическая норма, её варианты.	2	ОК 02. – ОК 06
	Практическая работа №2 Тема: «Изобразительно – выразительные возможности лексики и фразеологии»	2	ОК 02. – ОК5; ОК-08.
Тема 3.2 Лексическая стилистика	Содержание учебного материала Многозначность слова. Лексическая сочетаемость. Стилистическое использование многозначности слова, омонимов, синонимов. Лексические ошибки и их исправление. Плеоназм, тавтология, алогизмы, избыточные слова в тексте. Ошибки в употреблении фразеологизмов.	2	ОК 02. – ОК 05.
	Практическая работа №3. Тема: Лексические нормы словоупотребления».	2	ОК 02. – ОК5; ОК-08.
	Самостоятельная работа: 1. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите. 2. Выполнить упражнения.	2	ОК 02. – ОК5; ОК-08.
Раздел 4. Морфемика. Словообразование		4	

Тема 4.1. Морфемика. Словообразование	Содержание учебного материала Способы словообразования. Стилистические возможности словообразования. Особенности словообразования профессиональной лексики и терминов.	2	ОК 02. – ОК 05
	Практическая работа 4. Тема: Особенности словообразования общеупотребительной и профессиональной лексики	2	ОК 02. – ОК5; ОК-08.
	Самостоятельная работа: 1. Определить способ словообразования в заданных словах. 2. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите	1	ОК 02. – ОК5; ОК-09.
Раздел 5. Морфология и законы правописания.		16	
Тема 5.1. Стилистика частей речи.	Содержание учебного материала Самостоятельные части речи. Имя существительное, имя прилагательное. Использование существительных и прилагательных в речи.	2	ОК 02. – ОК 05.
Тема 5.2. Имя числительное. Местоимение.	Содержание учебного материала Стилистика частей речи: имя числительное, местоимение Использование форм имен числительных в речи. Использование форм местоимений в речи.	2	ОК 02. – ОК 05.
Тема 5.3. Стилистика частей речи. Употребление форм глагола	Содержание учебного материала Употребление форм глагола Использование причастие в речи. Использование деепричастий в речи.	2	ОК 02. – ОК 05.
	Практическая работа 5. Тема: Морфология как раздел русского языка. Грамматические категории. Нормы употребления различных частей речи	2	ОК 02. – ОК5; ОК-08.
Тема 5.4. Служебные части речи	Содержание учебного материала. Нормативное употребление форм слова .Использование в речи предлогов, союзов. Ошибки в формообразовании и использовании в тексте форм слова	2	ОК 02. – ОК 05.

Тема 5.5.Принципы русской орфографии	Содержание учебного материала. Принципы русской орфографии, типы и виды орфограмм . Роль лексического и грамматического анализа при написании слов различной структуры и значения.	2	ОК 02. – ОК 05.
Тема 5.6.Принципы русской пунктуации. Способы оформления русской речи.	Содержание учебного материала Функции знаков препинания. Роль пунктуации в письменном общении, смысловая роль знаков препинания в тексте. Пунктуация и интонация. Способы передачи чужой речи. Прямая и косвенная речь. Цитирование. Роль орфографии и пунктуации в аспекте речевой выразительности	2	ОК 02. – ОК 05.
	Практическая работа №6. Тема: Нормы русского правописания (Орфографические и пунктуационные нормы русского письма).	2	ОК 02. – ОК5; ОК-08.
	Самостоятельная работа: 1. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите . 2.Произвести синтаксический разбор предложений.	2	ОК 02. – ОК5; ОК-08.
Раздел 6. Синтаксис и пунктуация.		4	
Тема 6.1 Основные синтаксические единицы Выразительные возможности русского синтаксиса.	Содержание учебного материала. Словосочетание и предложение. Простое, осложненное, сложносочиненное, сложноподчиненное и бессоюзные сложные предложения. Актуальное членение предложения. Синтаксическая синонимия как источник богатства и выразительности русской речи .Инверсия, бессоюзие, многосоюзие, парцелляция и др.фигуры речи.	2	ОК 02. – ОК 05.
	Практическая работа 7. Тема: Синтаксис как раздел русского языка. Нормы употребления синтаксических единиц .Выразительные возможности синтаксиса	2	ОК 02. – ОК5; ОК-08.

	Самостоятельная работа: 1.Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите 2.Составить описание картины любого художника, используя выразительные возможности синтаксиса.	1	ОК 02. – ОК5; ОК-08.
Раздел 7. Текст и функциональные стили речи.		16	
Тема7.1. Функциональные стили литературного языка Разговорный стиль	Содержание учебного материала Разговорный стиль речи. Сфера использования, языковые признаки, особенности построения текста.	2	ОК 02. – ОК5; ОК-08.
Тема7.2.Публицистический стиль.	Содержание учебного материала Публицистический стиль Сфера его использования, его языковые признаки, особенности построения текста этого стиля.	2	ОК 02. – ОК 05. ОК 10, ОК 11.
	Практическая работа № 8 Тема: Стилистика как раздел русского языка. Стилистические разновидности текстов.	2	ОК 02. – ОК5; ОК-08.
Тема7.3. Официально-деловой стиль речи.	Содержание учебного материала Официально-деловой стиль речи. Сфера его использования, языковые признаки, особенности построения текста этого стиля.	2	ОК 02. – ОК 05.
	Практическая работа № 9 Тема: Жанры официального стиля речи.	2	ОК 02. – ОК 05. ОК-08,
Тема 7.4.Научный стиль речи.	Содержание учебного материала Научный стиль речи. Сфера его использования, языковые признаки, особенности построения текста этого стиля.	2	ОК 02. – ОК 05.
	Практическая работа 10. Тема: Жанры учебно-научной речи.	2	ОК 02. – ОК5; ОК-08.

Тема 7.5. Художественный стиль.	Содержание учебного материала Художественный стиль речи. Сфера его использования, его языковые признаки, особенности построения текста этого стиля	2	ОК 02. – ОК5; ОК-08.
	Самостоятельная работа: 1. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите. 2. Написать отзыв о любой статье по вашей специальности	2	ОК 02. – ОК5; ОК-09
Итого		58	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете гуманитарных дисциплин (русского языка и литературы, культуры речи).

Оборудование учебного кабинета: на 36 рабочих мест, наличие справочников, словарей, учебников по дисциплинам «Русский язык» и «Русский язык и культура речи», методические указания по выполнению практических работ, наглядный и раздаточный материал.

Технические средства обучения: телевизор, DVD, проектор, компьютер

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Печатные издания

Рекомендуемая литература

Основная

Ващенко Е.Д. Русский язык и культура речи - Ростов на Дону: Феникс, 2021

Введенская Л.А. Русский язык и культура речи: учебное пособие – Ростов на Дону: Феникс 2020.

Воителева Т.М. Русский язык и культура речи. Дидактический материал. Учебное пособие для студентов учреждений СПО

Издательство : Академия . 2022 Серия :Профессиональное образование Страниц : 176.

Голуб И.Б Русский язык и культура речи: учебник – М.: «Логос», 2020.

Голубева А.В. Русский язык и культура речи. Учебник и практикум для СПО и прикладного бакалавриата .Издательство :Юрайт

.Серия :Профессиональное образование Страниц : 38.2021.

Голубева А.В. Русский язык и культура речи. Учебник и практикум для СПО и прикладного бакалавриата.Издательство

Юрайт . 2022 Серия : Профессиональное образование Страниц : 382.

Солганик Г.Я.- ответственный редактор .Название : Русский язык и культура речи. Учебник для СПО Издательство :Юрайт

Страницы : 239. 2022.

М.Н. Черкасова, Л.Н. Черкасова – Русский язык и культура речи: учебное пособие. – М.: Издательство «Дашков и К»; Ростов-на-Дону:

Наука – Пресс, 2021.

Солганик Г.Я.- ответственный редактор .Название : Русский язык и культура речи. Учебник для СПО Издательство :Юрайт

Страницы : 239. 2022.

Черняк В.Д. Русский язык и культура речи. Учебник и практикум для СПО Издательство :Юрайт .2021 Серия : Профессиональное

Образование. Страниц :389.

3.2.2.Электронные издания (электронные ресурсы)

Грамматика русского языка – ресурс, содержащий электронную версию Академической грамматики русского языка, составленной Академией наук СССР (Институт русского языка) - <http://rusgram.narod.ru>

Грамота.ру - справочно-информационный интернет-портал «Русский язык» - <http://www.gramota.ru>

Крылатые слова и выражения – ресурс, посвящённый крылатым словам и выражениям русского языка - <http://slova.ndo.ru>

Национальный корпус русского языка – информационно-справочная система, содержащая миллионы текстов на русском языке - <http://www.ruscorpora.ru>

Рукописные памятники Древней Руси – ресурс, посвящённый памятникам древнерусской литературы - <http://www.lrc-lib.ru>

Русский язык - ресурс для лингвистов, филологов, семиологов, учителей русского языка и литературы - <http://teneta.rinet.ru/rus>

Русский язык с Денисом Яцутко. Материалы по русскому языку - <http://www.rusjaz.da.ru>

Русский язык: говорим и пишем правильно - ресурс о культуре письменной и устной речи - <http://www.grammar.ru>

Русское письмо – ресурс, посвящённый происхождению и развитию русской письменности - <http://character.webzone.ru>

Сайт Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина - <http://pushkin.edu.ru>

Сайт Института русского языка имени В.В. Виноградова – (ИРЯ РАН) - <http://www.ruslang.ru>

Сайт Российского общества преподавателей русского языка и литературы (РОПРЯЛ)- <http://www.ropryal.ru>

Словари. Ру - ресурс, содержащий обширную коллекцию онлайн-словарей русского языка - <http://www.slovari.ru>

Словарь смыслов русского языка – справочное он-лайн издание по русскому языку - <http://www.slovo.zovu.ru>

Центр развития русского языка - ресурс некоммерческой организации «Центр развития русского языка», деятельность которой направлена на поддержку и распространение русского языка и культуры как в России, так за ее пределами - <http://www.>

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
-анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности, уместности их употребления	тестовый контроль
-проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка	- тестовый контроль
-выявлять орфоэпические, лексические, словообразовательные и иные ошибки и недочеты в специально подобранных текстах и в своей речи	- письменная проверочная работа тестовый контроль
- работать над обогащением своих знаний о соответствующих единицах языка - фонетических, синтаксических, фразеологических, морфологических	- выполнение и защита практических работ
- Знания	
-различия между языком и речью	тестовый контроль
-качества литературной речью	тестовый контроль
-нормы русского литературного языка	выполнение и защита практических работ
-наиболее употребительные выразительные средства русского литературного языка	выполнение и защита практических работ
-языковые единицы разных уровней(фонетические, лексико-фразеологические) и их функционирование в речи)	дифференцированный зачет

	Тема внеаудиторной самостоятельной работы	Вид самостоятельной работы	Формы и методы контроля
--	---	----------------------------	-------------------------

1.	Понятие культуры речи. Качества хорошей речи.	Подготовить сообщение	Проверка тетрадей, опрос, заслушивание сообщений
2.	Русское ударение. Орфоэпические формы	Работа со словарями	Проверка тетрадей, опрос, заслушивание сообщений
3.	Лексические ошибки и их исправление. Ошибки в употреблении фразеологизмов.	Выполнение п/р	Проверка тетрадей, опрос, тестирование
4.	Имя существительное и имя прилагательное, их использование в речи.	Выполнение п/р	Проверка тетрадей, опрос, тестирование
5.	Глагол и его формы.	Выполнение п/р	Проверка тетрадей, опрос, тестирование
6.	Служебные части речи и их употребление в речи	Диктант	Проверка тетрадей, тестирование
7.	Нормы русского правописания.	Выполнение п/ р	Проверка тетрадей, опрос, тестирование
8.	Официально-деловой стиль языка.	Выполнение п/р, анализ текста	Проверка тетрадей, опрос
9.	Публицистический стиль речи.	Выполнение п/р, анализ текста	Проверка тетрадей, публичное выступление
10.	Научный стиль речи.	Выполнение п/р, анализ текста	Проверка тетрадей, опрос

Приложение 2.20
к ОПОП-П по специальности
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины
«ОП.12 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	27
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	27
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	14
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	15
2.2. Содержание дисциплины.....	33
2.3. Курсовой проект (работа)	64
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	39
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	39

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информационных технологий в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах;
- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов;
- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в вариативную часть профессионального цикла примерной основной образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте; - анализировать задачу и проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	—

	(самостоятельно или с помощью наставника).		
ОК 02	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	-
ПК 3.2	вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	постановления, распоряжения, приказы, методические материалы по вопросам организации пусконаладочных работ; порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; правила и нормы охраны труда при проведении наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического	- постановления, распоряжения, приказы, методические материалы по вопросам организации пусконаладочных работ; порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; правила и нормы охраны труда при проведении наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического

		оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
--	--	--	--

5.4. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
ПК 3.2	вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	постановления, распоряжения, приказы, методические материалы по вопросам организации пусконаладочных работ; порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; правила и нормы охраны труда при проведении наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	- постановления, распоряжения, приказы, методические материалы по вопросам организации пусконаладочных работ; порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; правила и нормы охраны труда при проведении наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	84	40
Самостоятельная работа	20	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	-	-
Всего	104	40

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объём часов	Коды компетенций, формируемых в результате освоения программы
1	2		3	4
Раздел 1. Технология сбора, хранения, обработки и представления информации				
Тема 1.1. Основные требования по безопасности и эксплуатации компьютерных систем	Содержание учебного материала		2	
	1	Введение. Основные требования по безопасности и эксплуатации компьютерных систем		ОК 01, 02, 04 ПК 3.2
Тема 1.2. Технология сбора, хранения, обработки и представления информации	Содержание учебного материала			
	1	Понятие информационных технологий	2	
		Аппаратные средства в обеспечении информационных технологий	2	
		Программное обеспечение информационных технологий	2	
	Самостоятельная работа: Самостоятельная работа студента над лекцией Подготовка к устному опросу. Подготовка к письменному опросу по разделу		2	
Раздел 2. Технология обработки текстовой информации				
Тема 2.1. Обработка текстовых	Содержание учебного материала		4	

документов	1	Система подготовки документов в текстовом процессоре Microsoft Word. . Основные операции обработки тестов.		ОК 01, 02, 04 ПК 3.2
	Практические занятия		14	
	Практическая работа №1. Создание деловых документов в текстовом редакторе Microsoft Word.			
	Практическая работа №2. Оформление текстовых документов Microsoft Word, содержащих таблицы.			
	Практическая работа №3. Создание документов Microsoft Word с использованием Шаблонов			
	Практическая работа №4 Создание комплексных документов в текстовом редакторе Microsoft Word			
	Практическая работа №5 Оформление формул редактором Microsoft Equation.			
	Практическая работа №6. Организационные диаграммы в документе Microsoft WORD			
	Практическая работа №7. Комплексное использование возможностей Microsoft WORD для создания документов		2	
	Самостоятельная работа: Самостоятельная работа студента над лекцией. Подготовка к устному опросу.Подготовка к практическим работам.			
Раздел 3. Технология обработки числовой информации.				
Тема 3.1. Обработка числовой информации	Содержание учебного материала			ОК 01, 02, 04 ПК 3.2
	Компьютерные системы, предназначенные для обработки числовой информации. Электронная таблица – универсальная система обработки числовой информации: интерфейс таблицы, особенности ввода информации, способы адресации, типы данных.		4	
	Диаграммы. Функции, предназначенные для поиска и анализа информации.		2	
	Практические занятия		2	
	Практическая работа №8. Организация расчетов, построение и форматирование диаграмм в табличном процессоре Microsoft Excel			
Тема 3.2. Стандартные функции Excel	2		2	
	Практическая работа №9. Использование функций в расчетах Microsoft EXCEL Относительная и абсолютная адресация Microsoft EXCEL			

Тема 3.3. Стандартные процедуры Excel	Практические занятия		4	
	Практическая работа №10. Фильтрация данных и Условное форматирование в Microsoft EXCEL			
	Практическая работа №11. Комплексное использование возможностей Microsoft EXCEL для создания документов			
	Самостоятельная работа: Самостоятельная работа студента над лекцией. Подготовка к устному опросу. Подготовка к практическим работам.		3	
Раздел 4. Мультимедийные технологии обработки и представления информации				
Тема 4.1. Обработка звука.	Содержание учебного материала		2	
	1	Компьютерное представление звуковой информации. Программное обеспечение, предназначенное для обработки и воспроизведения аудио информации.		ОК 01, 02, 04 ПК 3.2
	Самостоятельная работа: Самостоятельная работа студента над лекцией. Подготовка к устному опросу.		2	
Тема 4.2. Электронные презентации в программе Microsoft PowerPoint	Электронные презентации в программе Microsoft PowerPoint		2	ОК 01, 02, 04 ПК 3.2
	Практические занятия		4	
	Практическая работа №12. Создание презентации в Microsoft PowerPoint с различными видами эффектов при демонстрации.			
	Практическая работа №13. Создание презентации в Microsoft PowerPoint с различными видами эффектов при демонстрации.			
	Самостоятельная работа: Подготовка к практическим работам.		2	
Раздел 5 Технология хранения, поиска и сортировки информации.				

Тема 5.1. Система управления базами данных Microsoft Access	Система управления базами данных Microsoft Access	4	ОК 01, 02, 04 ПК 3.2
	Практические занятия	8	
	Практическая работа №14. Проектирование базы данных в СУБД MS Access		
	Практическая работа №15. Создание таблиц и пользовательских форм для ввода данных в СУБД MS Access		
	Практическая работа №16. Модификация таблиц и работа с данными с использованием запросов в СУБД MS Access		
	Практическая работа №17. Работа с данными и создание отчетов в СУБД MS Access	3	
	Самостоятельная работа:Подготовка к практическим работам.		
Раздел 6. Системы автоматизированного проектирования			
Тема 6.1. Система автоматизированного проектирования Компас	Содержание учебного материала	6	ОК 01, 02, 04 ПК 3.2
	Система автоматизированного проектирования Компас		
	Практические занятия	6	
	Практическая работа №18. Компас-График. Создание и редактирование чертежа. Измерения на чертеже. Оформление чертежа		
	Практическая работа №19. Графический редактор Компас-График. Построение чертежа в системе Компас с использованием 3D модели		

	Практическая работа №20. Графический редактор Компас-График. Построение сложных трехмерных моделей.			3
	Самостоятельная работа: Самостоятельная работа студента над лекцией. Подготовка к устному опросу. Подготовка к практическим работам.			
Раздел 7. Информатизация предприятия				
Тема 7.1 Информационная безопасность	Содержание учебного материала			
	1	Проблемы защиты информации в информационном обществе. Классификация компьютерных вирусов.	2	ОК 01, 02, 04 ПК 3.2
		Защита от компьютерных вирусов.	2	
		Классификация антивирусных программ	2	
Раздел 8. Телекоммуникационные технологии				
Тема 8.1. Телекоммуникационные технологии	Содержание учебного материала			
	Компьютерные сети. Топологии локальных сетей.		2	ОК 01, 02, 04 ПК 3.2
	Ресурсы и услуги сетей. Электронная почта. Интернет. Сайты.		2	
	Поисковые системы и программы.		2	
	Зачетное занятие		2	
	Самостоятельная работа: Подготовка к зачету		3	
	Всего		104	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет-лаборатория «Информационных технологий в профессиональной деятельности, автоматизированных информационных систем (АИС); вычислительной техники» , оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные издания:

1. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Михеева. Е. В. , О.И. Титова – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр "Академия", 2020. - 416 с.
2. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Михеева. Е. В. , О.И. Титова – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр "Академия", 2020. - 288 с.

3.2.2 Основные электронные издания:

1. Граничин О.Н. Информационные технологии в управлении [Текст] : Учебное пособие / О.Н. Граничин, В.И. Кияев. - М. : Интернет- Университет ИТ; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2023 . - 336 с.
2. Куприянов Д.В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности [Текст] : учебник и практикум для СПО / Д.В. Куприянов. - М. : Издательство Юрайт, 2023 . - 255 с.

Дополнительные источники:

1. <https://yandex.ru/yandsearch?text=информационные технологии в профессиональной деятельности спо>
2. <https://yandex.ru/yandsearch?text=информационные технологии в профессиональной деятельности практика>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий с выполнением индивидуальных практических заданий, тестирования.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Освоенные умения: - выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет» (далее - 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;	Демонстрация навыков: - выполнения теплотехнических расчетов с использованием прикладного ПО; - использования сети Интернет и ее возможностей для организации оперативного обмена информацией; - применения графических редакторов для создания и редактирования изображений; - применения компьютерных программ для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций	Текущий контроль: - индивидуальный устный и фронтальный опросы; - проверка и оценка практических работ.
Усвоенные знания: – базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); – методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; – общий состав и структуру персональной электронно-	Демонстрация знаний: - базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ; - общего состава и структуры персональной электронно-вычислительной машины (далее - ЭВМ) и вычислительных систем; - основных методов и приемов обеспечения информационной	Текущий контроль: - индивидуальный устный и фронтальный письменный опросы

вычислительной машины (далее - ЭВМ) и вычислительных систем; – основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; – основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности	безопасности; - основных принципов, методов и свойств информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
--	---	--

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рабочая программа дисциплины

«ОП.13 ХИМИЯ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ВОДЫ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	27
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	27
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	14
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	15
2.2. Содержание дисциплины.....	33
2.3. Курсовой проект (работа)	64
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	39
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	39

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Химия и контроль качества воды»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Химия и контроль качества воды»:

– Целью освоения дисциплины «Химия и контроль качества воды» является формирование у учащихся необходимых знаний, связанных с решением вопросов о качестве природных и сточных вод, навыков определения пригодности воды для питьевых нужд и эффективности очистки сточных вод..

Дисциплина «Химия и контроль качества воды» включена в вариативную часть профессионального цикла примерной основной образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте; - анализировать задачу и проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	–
ОК 02 Использовать современные	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники	- номенклатура информационных источников, применяемых в	-

средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности правила разработки бизнес-планов порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты	

	презентовать бизнес-идею определять источники финансирования		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	-
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06 Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих	описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско- патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по специальности	

ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения			
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения,	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики	

	характерными для данной специальности	перенапряжения	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	составлять планы и методики проведения противоаварийных тренировок персонала, занятого эксплуатацией теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения; осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов; осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций в процессах эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и	основных причин аварийных ситуаций и способов их локализации и предотвращения при работе на: паровых и водогрейных котлах; объектах газораспределения и газопотребления; тепловых энергоустановках и тепловых сетях; трубопроводах пара и горячей воды; сосудах, работающих под давлением; требований нормативных документов к организации безопасной эксплуатации при работе на: объектах газораспределения и	безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения; организации процесса бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; составления планов и методик проведения противоаварийных тренировок персонала, занятого эксплуатацией теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения;

	топливоснабжения; выявлять причины и обеспечивать принятие мер по устранению нарушений нормальной работы теплотехнического оборудования и сетей тепло- и топливоснабжения, небалансов и сверхнормативных потерь энергии в сетях; проводить анализ причин аварий, в процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов.	газопотребления; тепловых энергоустановках и тепловых сетях; паровых и водогрейных котлах; трубопроводах пара и горячей воды; сосудах, работающих под давлением.	организации определения величины потерь энергии; выявления причин и обеспечения принятия мер по устранению нарушений нормальной работы теплотехнического оборудования и сетей тепло- и топливоснабжения, небалансов и сверхнормативных потерь энергии в сетях; проведения анализа причин аварий, возникающих в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения..
--	---	--	--

5.5.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, <i>навыки</i> (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	владеть системой химических знаний, которая включает: (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем	Тема 1.1 Основные понятия и законы химии.	14	По настоянию работодателя ООО "Газпромнефтехим Салават", ООО "Фарус-синтез"
2	Химические процессы в водных растворах	Тема 1.2.Химические реакции в водных растворах	16	По настоянию работодателя ООО "Газпромнефтехим Салават", ООО "Фарус-синтез"
3	Поведение и реакции металлов в водной среде	Тема 1.3 Коррозия металлов в водной среде	4	По настоянию работодателя ООО "Газпромнефтехим Салават", ООО "Фарус-синтез"
4	Принципы химического и бактериологического	Тема 1.4 Химические процессы очистки природных и сточных вод	4	По настоянию работодателя ООО "Газпромнефтехим

	анализа воды			Салават", ООО "Фарус-синтез"
--	--------------	--	--	---------------------------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	38	6
Самостоятельная работа	10	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	-	-
Всего	48	6

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объём часов	Коды компетенций формирования которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Общая и неорганическая химия				
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии.	Содержание учебного материала		14	
	1	Введение. Основные химические понятия и законы	2	ОК 01, 02, 04-09 ПК 1.3
	2	Строение атома	2	
	3	Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева	2	
	4	Классификация химических реакций. ОВР	2	
	5	Классификация неорганических соединений и их свойства.	2	
	Практические занятия		4	
	1	Практическая работа №1.1 "Решение расчетных задач с использованием основных законов химии."	2	
	2	Практическая работа №1.2: «Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций, расстановка коэффициентов методом электронного баланса.»	2	

	Самостоятельная работа: Самостоятельная работа студента над лекцией Подготовка к устному опросу. Подготовка к письменному опросу по разделу		4	
Тема 1.2.Химические реакции в водных растворах	Содержание учебного материала		16	
	1	Дисперсные системы и их классификация.	2	ОК 01, 02,03, 04-09 ПК 1.3
	2	Грубодисперсные системы	2	
	3	Коллоидные системы. Золи. Гели.	2	
	4	Растворы.Растворимость.Способы выражения состава растворов	2	
	5	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты.	2	
	6	Реакции ионного обмена	2	
	7	Гидролиз	2	
	Практические задания		2	
	Практическая работа № 1.3. Решение задач на приготовление раствора заданной концентрации по массовой доле растворенного вещества		2	
	Самостоятельная работа: Самостоятельная работа студента над лекцией Подготовка к устному опросу. Подготовка к письменному опросу по разделу		2	
Тема 1.3 Коррозия металлов в водной среде	Содержание учебного материала		4	
	1	Химические источники тока.	2	
	2	Общие понятия об электрохимической коррозии. Факторы, влияющие на интенсивность процесса коррозии.	2	
	Самостоятельная работа: Самостоятельная работа студента над лекцией. Подготовка к устному опросу.Подготовка к практическим работам.		2	
Тема 1.4 Химические процессы очистки природных и сточных вод	Содержание учебного материала		4	
	Химические основы процессов очистки сточных вод от основных загрязняющих веществ. Коагуляция и флокуляция. Адсорбция. Ионный обмен. Биологические методы		2	ОК 01, 02, 04

	очистки		ПК 1.3
	Адсорбция. Ионный обмен. Биологические методы очистки	2	
	Самостоятельная работа: Самостоятельная работа студента над лекцией. Подготовка к устному опросу.	2	
	Всего	48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет- «Химии,микробиологии,Физиологического питания»
 , оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные издания:

1. Белик. В.В., Киенская К.И. Физическая и коллоидная химия: Учебник для СПО.-М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 288 с.
2. Гавронская Ю.Ю., Пак В.Н. [Коллоидная химия. Учебник и практикум для СПО](#)ная школа: Сибирский федеральный университет , 2019. – 379с.. - г.Санкт-Петербург: Научная школа: Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена , 2018. – 287с.

3.2.2 Основные электронные издания:

1. .Белик В.В. Физическая и коллоидная химия : учебник для студ. Учреждений сред.проф.образования / В.В. Белик, К.И. Киенская.– М. : Издательский центр «Академия», 2017. – 288 с
2. .Валова (Копылова), В. Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [электронный ресурс] : Практикум / В. Д. Валова (Копылова), Е. И. Паршина. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017г.
3. .Глинка Н.Л. Общая химия в 2 Т. Учебник для СПО. Научная школа: Первый московский государственный медицинский университет имени И.М.Сеченова. Год: 2018 / Гриф УМО СПО.1

Дополнительные источники:

1. Каталог образовательных Интернет –ресурсов [http:// www. edu. ru](http://www.edu.ru)
2. Бесплатные библиотеки сети [http: // allbest. ru](http://allbest.ru)
3. Химический портал [http:// www. ChemPort ... ru.](http://www.ChemPort...ru)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий с выполнением индивидуальных практических заданий, тестирования.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знает: Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Структура плана для решения задач. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации Содержание актуальной нормативно-правовой документации. Современная научная и профессиональная терминология. Возможные траектории профессионального развития и самообразования Психология коллектива. Психология личности Основы проектной деятельности Особенности социального и культурного контекста. Правила оформления документов Сущность гражданскопатриотической позиции. Общекультурные ценности. Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности Правила экологической безопасности при ведении профессиональной	Демонстрирует знание основных понятий и законов химии; Воспроизводит теоретические основы органической, физической, коллоидной химии; Может решать простейшие задачи по химической кинетике и катализу; -классифицировать химические реакции и закономерности их протекания; Классифицировать реакции на обратимые и необратимые химические реакции.Может написать окислительно-восстановительные реакции, реакции, ионного обмена; гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, имеет понятие о сильных и слабых электролитах; Давать характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции; -Имеет начальные понятия о свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений, О дисперсных и коллоидных системах -Демонстрирует знания о роли и характеристике поверхностных явлений в природных и	Текущий контроль: - индивидуальный устный и фронтальный опросы; - проверка и оценка практических работ.

деятельности. Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности Пути обеспечения ресурсосбережения Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы. Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности. Особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности Умеет: Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составить план действия. Определять необходимые ресурсы. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный план. Оценивать результат и последствия своих действий Оценивать результат и последствия своих действий Определять задачи поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска Определять актуальность нормативно-	технологических процессах; -приемы безопасной работы в химической лаборатории. Текущий контроль: - индивидуальный устный и фронтальный письменный опросы	
---	--	--

правовой документации в профессиональной деятельности Выстраивать траектории профессионального и личностного развития Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами Излагать свои мысли на государственном языке. Оформлять документы Описывать значимость своей специальности. Презентовать структуру профессиональной деятельности по специальности Соблюдать нормы экологической безопасности. Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использовать современное программное обеспечение - Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), Понимать тексты на базовые профессиональные темы. Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы. Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности. Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые). Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
---	--	--