

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-II по специальности

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и
систем газоснабжения

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 РАЗРАБОТКА ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И УЗЛОВ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ (СЕТЕЙ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ).....	81
«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ СЕТЕЙ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ)108	
«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ (СЕТЕЙ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ)»	131
<u>«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ И СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ В ГАЗОВОМ ХОЗЯЙСТВЕ».....</u>	131
<u>«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18554 СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ».....</u>	131

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и
систем газоснабжения

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.01 РАЗРАБОТКА ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И УЗЛОВ СИСТЕМ
ГАЗОСНАБЖЕНИЯ (СЕТЕЙ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ)»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...	83
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	83
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	83
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	87
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	87
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	87
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	89
2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)</i>	104
...	104
3. Условия реализации профессионального модуля	105
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	105
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	105
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	105

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности - Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы профессионального цикла

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	определять этапы решения задачи	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных сферах	-
ОК 02	определять необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	выделять наиболее значимое в перечне информации	приемы структурирования информации	-
	осуществлять поиск необходимой информации из различных источников	формат оформления результатов поиска информации	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений	-

ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
ПК 1.1.	читать чертежи графической части проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	систему стандартизации и технического регулирования в строительстве;	разработки рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
	выбирать алгоритм разработки и оформления комплекта рабочих чертежей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов;	требования нормативно-технической документации к разработке чертежей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	
	применять требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов при составлении и оформлении рабочей документации системы газоснабжения.	функциональные возможности программных средств и системы автоматизации проектирования;	
		методики создания компонентов информационных моделей;	
		профессиональную строительную терминологию и терминологию цифрового моделирования на русском языке;	
		стандарты и своды правил разработки информационных моделей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	
		способы создания и представления компонентов информационной модели	

		в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации	
ПК 1.2.	определять перечень необходимых исходных данных для создания системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели;	перечень нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	выполнения расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) выбора материалов и оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов;
	собирать нагрузки для выполнения расчетов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	систему условных обозначений в проектировании системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	составления спецификаций материалов и оборудования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).
	выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	методики создания компонентов информационных моделей;	
	выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	профессиональную строительную терминологию и терминологию цифрового моделирования на русском языке;	
	выбирать алгоритм и способы работы при помощи программных средств в процессе информационного моделирования;	стандарты и своды правил разработки информационных моделей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	
	выбирать технологии информационного моделирования при	способы создания и представления компонентов	

	решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объектов капитального строительства.	информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации.	
		правила конструирования элементов сетей газораспределения и газопотребления	
		номенклатуру применяемого оборудования и изделий из современных материалов	
ПК 1.3.	определять перечень необходимых исходных данных для создания системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели;	требования нормативно-технических документов к созданию типовых узлов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов информационной модели;	создания элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта
	собирать нагрузки для выполнения расчетов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	методики создания компонентов информационных моделей;	
	выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	профессиональную строительную терминологию и терминологию цифрового моделирования на русском языке;	
	выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	стандарты и своды правил разработки информационных моделей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	

	выбирать алгоритм и способы работы при помощи программных средств в процессе информационного моделирования;	способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации	
	выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объектов капитального строительства.		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	410	116
Курсовая работа (проект)	50	-
Самостоятельная работа	10	-
Консультации	4	
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 01.01 в форме экзамена</i> <i>МДК 01.02 в форме экзамена</i> <i>УП.01</i> <i>ПП.01</i> <i>ПМ.01. Эм в форме экзамена</i>	20	-
Всего	624	296

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК1.1 ПК1.2 ПК1.4	Раздел 1. Оборудование систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	172	54	168	114	-	4		
ОК.01 ОК.02 ОК.05	Раздел 2. Создание элементов и узлов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта	242	62	242	130	50	6		
ОК.07	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	108	108						108
	Консультации	4							
	Промежуточная аттестация	20							
	Всего:	624	296		244	50	10	72	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, <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 1. Оборудование систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)			
МДК.01.01 Оборудование систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)		168/54	
Тема 1.1. Общие сведения о газоснабжении	Содержание	8/4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07
	Структура и основные элементы газораспределительных систем. Классификация газопроводов. Проекты и схемы газоснабжения населенных пунктов	2	
	Горючие газы, используемые для газоснабжения Основные свойства природного газа. Основные сведения о сжиженных углеводородных газов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие 1 «Моделирование на генплане населенного пункта сетей газораспределения»	2	
	2. Практическое занятие 2 «Определение низшей и высшей теплоты сгорания газа»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Трубы, арматура и оборудование газопроводов	Содержание	20/6	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07
	Трубы и их соединения. Стальные и полиэтиленовые трубы для прокладки газопроводов. Сортамент и условное обозначение труб. Технические условия труб из полиэтилена. Сравнительные характеристики труб из стали и полиэтилена.	2	
	Соединительные и фасонные части. Уплотнительные материалы и смазки. Арматура. Задвижки, краны, затворы, вентили. о методах прокладки газопроводов.	2	
	Подземные газопроводы. Общие сведения о методах прокладки газопроводов. Глубина заложения	2	
	Сооружения на газопроводах и их устройство	2	
	Требования к прокладке газораспределительных трубопроводов и	2	

	систем. Устройства для предохранения отдельных частей газопроводов и арматуры от повреждений		
	Надземные газопроводы Высота прокладки. Крепление надземных газопроводов. Компенсация температурных деформаций.	2	
	Переходы газопроводов через естественные и искусственные препятствия	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие 3 «Определение сортамента стальных труб. Изучение сортамента полиэтиленовых труб».	2	
	2. Практическое занятие 4 «Изучение сортамента соединительных деталей и фасонных частей»	2	
	3. Практическое занятие 5 «Составление спецификации на газопроводы»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Расчет потребления газа	Содержание	12/4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07
	Классификация потребителей газа. Определение годовых расходов теплоты. Использование нормативно- справочной информации для расчета систем газораспределения и газопотребления. Нормы расхода газа на коммунально-бытовые нужды. Определение годовых расходов газа.	2	
	Режим потребления газа. Неравномерность потребления газа. Сезонная, суточная, часовая неравномерность. Регулирование неравномерности потребления газа.	2	
	Методы компенсации неравномерности потребления газа. Хранение газа в последнем участке. магистрального газопровода. Хранение газа в газгольдерах, Хранение газа в подземных хранилищах	2	
	Определение часовых расходов газа. Коэффициент часового максимума. Коэффициент одновременности включения газовых приборов.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие 6 «Определение годовых расходов газа населением и коммунально-бытовыми потребителями».	2	
	2. Практическое занятие 7 «Определение часовых расходов газа Графики неравномерности потребления».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 1.4 Геодезическое сопровождение проектирования систем газораспределения и газопотребления	Содержание	24/12	
	Инженерно – геодезические изыскания для строительства сооружений линейного типа. Содержание и технология полевых работ по трассированию газопровода	2	
	Виды нивелирных ходов	2	
	Геодезические работы по вертикальной планировке участка	2	
	Рисовка горизонталей. Элементы геодезических работ	2	
	Разбивка круговой кривой. Нивелирование замкнутого хода	2	
	Сущность тахеометрической съемки. Тахеометрическая съемка.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	1. Практическое занятие 8 «Обработка материалов полевого трассирования. Определение превышений».	2	
	2. Практическое занятие 9 «Построение продольного профиля. Построение профиля по натурным отметкам».	2	
	3. Практическое занятие 9 (продолжение) «Построение продольного профиля. Построение профиля по натурным отметкам».	2	
	4. Практическое занятие 9 (продолжение) «Построение продольного профиля. Построение профиля по натурным отметкам».	2	
	5. Практическое занятие 10 «Построение продольного профиля. Трассирование по топографическому плану».	2	
	6. Практическое занятие 11 «Расчет основных элементов кривой и пикетное значение»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5 Гидравлический расчет систем газораспределения	Содержание	22/8	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07
	Гидравлический режим сети. Расчетная схема газопровода	2	
	Предварительное распределение потоков. Использование нормативно-справочной информации для расчета систем газораспределения и газопотребления	2	
	Номограммы для определения диаметров газопроводов	2	
	Методика расчета тупиковых газопроводов низкого давления, распределительного газопровода	2	
	Методика расчета тупиковых газопроводов низкого давления, дворовой	2	

	сети. Методика расчета тупиковых газопроводов низкого давления, ответвлений.		
	Методика расчета кольцевых сетей низкого давления	2	
	Методика расчета тупиковых газопроводов среднего и высокого давлений. Учет гидростатического давления	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. Практическое занятие 12 «Расчет тупикового газопровода низкого давления».	2	
	2. Практическое занятие 12 (продолжение) «Расчет тупикового газопровода низкого давления».	2	
	3. Практическое занятие 13 «Расчет кольцевого газопровода низкого давления».	2	
	4. Практическое занятие 14 «Расчет тупикового газопровода высокого и среднего давлений».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6 Особенности проектирования газопроводов жилых зданий	Содержание	28/12	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07
	Требования к устройству вводных и внутренних газопроводов. Классификация видов трубопроводной арматуры, применяемых на внутренних газопроводах жилых зданий. Гибкие рукава. Бытовое газоиспользующее оборудование. Виды, устройство, назначение. Принцип действия	2	
	Газовые плиты.	2	
	Газовые проточные водонагреватели. Газовые емкостные водонагреватели.	2	
	Отопительное оборудование.	2	
	Стабилизация пламени. Установка газоиспользующего оборудования Устройство и параметры газовых горелок.	2	
	Дымоудаление. Отвод продуктов сгорания. Естественная и искусственная тяга. Конструкция дымоходов.	2	
	Соединительные трубы (дымоотвод) Дымоудаление от оборудования с закрытой камерой сгорания.	2	
	Методика расчета внутренних газопроводов.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	

	1. Практическое занятие 15 «Вычерчивание газового оборудования и газопроводов на планах чертежей».	2	
	2. Практическое занятие 16 «Составление аксонометрической схемы газопровода»	2	
	3. Практическое занятие 16 (продолжение) «Составление аксонометрической схемы газопровода».	2	
	4. Практическое занятие 16 (продолжение) «Составление аксонометрической схемы газопровода».	2	
	5. Практическое занятие 17 «Вычерчивание газового оборудования и газопроводов на планах чертежей».	2	
	6. Практическое занятие 18 «Составление спецификации».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.7 Особенности проектирования пунктов редуцирования газа (ПРГ)	Содержание	22/12/2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07
	Газораспределительные станции. Назначение и классификация ГРС. Структурная схема.	2	
	Назначение отдельных узлов. Принципиальная технологическая схема.	2	
	Пункты редуцирования газа. (ПРГ). Устройство и типы ПРГ (ГРП, ГРПБ, ГРПШ, ГРУ).	2	
	Принципиальная технологическая схема ПРГ. Оборудование ПРГ.	2	
	Требования к пунктам редуцирования газа. Методика выбора Определение пропускной способности ПРГ. Подбор по справочной литературе. Технические характеристики ПРГ. Схема пневматическая функциональная.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	1. Практическое занятие 19 «Определение пропускной способности ПРГ».	2	
	2. Практическое занятие 20 «Технические характеристики ПРГ».	2	
	3. Практическое занятие 21 «Подбор газового фильтра».	2	
	4. Практическое занятие 22 «Подбор регулятора давления».	2	
	5. Практическое занятие 23 «Подбор ШРП»	2	
	6. Практическое занятие 24 «Вычерчивание схемы ПРГ»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	

	Оформление практических работ		
Тема 1.8. Особенности газоснабжения использованием сжиженных углеводородных газов (СУГ)	Содержание	10/2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07
	Схема организации снабжения сжиженными газами. Транспортировка СУГ. Хранение СУГ. Классификация хранилищ СУГ. Схемы установки цилиндрических резервуаров. Отпуск СУГ потребителям.	2	
	Требования к размещению газонаполнительных станции. Кустовые и газонаполнительные станции. Состав газонаполнительной станции. Размещение объектов на территории СУГ.	2	
	Индивидуальные баллонные установки. Групповые баллонные установки Требования к размещению и вместимости.	2	
	Резервуарные установки. Естественное и искусственное испарение сжиженного газа. Требования к размещению и максимальной вместимости. Прокладка газопроводов сжиженного газа. Конструкции испарителей.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие 25 «Схема газоснабжения домов от групповой резервуарной установки»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.9 Защита газопроводов от коррозии	Содержание	8/4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07
	Причины коррозии и методы ее подавления.	2	
	Пассивная защита. Активная защита. Катодная, протекторная электродренажная защита.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие 26 «Расчет станции катодной защиты»	2	
	2. Практическое занятие 26 (продолжение) «Расчет станции катодной защиты»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.10 Разработка проектов газооборудования промышленных и коммунально-	Содержание	44/8/2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07
	Поквартирное теплоснабжение многоквартирных домов. Достоинства и недостатки. Основные требования к помещениям теплогенераторных.	2	
	Газовые приборы и аппаратура. Газовые проточные водонагреватели. Газовые приборы и аппаратура системы автоматики. Отопительные емкостные водонагреватели. Отопительные емкостные	2	

бытовых зданий	водонагреватели: система автоматики.		
	Принципиальная схема одноконтурного отопительного котла и основные элементы. Неисправности. Принципиальная схема двухконтурного отопительного котла и основные элементы. Основные неисправности газовых котлов двухконтурных и одноконтурных отопительных котлов. Тепловые схемы паровых и водогрейных газовых котельных.	2	
	Оборудование систем газоснабжения промышленных предприятий. Особенности использования газового топлива на промышленных предприятиях. Газопроводы промышленных предприятий.	2	
	Состав проектной документации газового оборудования котельной. Способы прокладки труб внутри цехов и котельных. Установка отключающих устройств. Назначение и классификация котельных установок, основное и вспомогательное оборудование. Требования к зданиям и помещениям котельных. Контроль параметров работы котельной и системы автоматики.	2	
	Классификация топок. Требования к ним предъявляемые. Условия устойчивой работы горелок. Проскок и отрыв пламени. Методы защиты газовых горелок от проскока отрыва пламени. Автоматика безопасности и регулирование процесса горения.	2	
	Основные условия работы котлов при переводе с твердого топлива на газ. Определение расхода газа с учетом отопления и вентиляции.	2	
	Выбор котлов и газовых горелок. Составление схемы газопроводов котельных. Вспомогательное оборудование котлоагрегата Тягодутьевые устройства и питательные устройства.	2	
	Водный режим и продувка котла. Водогрейные и паровые котлы. Виды накипи. Пароводогрейные комбинированные котлы. Непрерывная продувка котла.	2	
	Расчет приточно-вытяжной вентиляции котельной. Определение расхода газа на котельные установки. Расчет взрывных клапанов для топок котлов. Взрывные клапаны для топок котлов и боровов. Организация воздухообмена в котельной.	2	
	Расчет дымовой трубы для котельной с естественной тягой. Расчет дымовой трубы для котельной с принудительной тягой. Расчет приточно-вытяжной вентиляции котельной. Определение расхода газа на котельные установки.	2	

Определение расхода газа на котельную. Определение расхода газа на котельную с водогрейными и паровыми котлами, подбор газовых горелок котла.	2	
Гидравлический расчет газопровода котельной. Определение диаметров труб и потерь давления газа во внутреннем газопроводе котельной. Методика расчета расходов газа котельных, промышленных и коммунальных предприятий. Особенности гидравлического расчета газопроводов котельных, промышленных и коммунальных предприятий. Компонировка и выбор оборудования газорегуляторных установок.	2	
Построение схемы подводки газа к котлам. Построение схем подводки газа к котлам с помощью системы автоматизированного проектирования.	2	
Расчет расходов газа оборудования котельных, промышленных предприятий. Выполнение автоматизированного расчета расходов газа оборудования котельных, промышленных и предприятий с помощью электронных таблиц.	2	
Расчет расходов газа оборудования котельных, и коммунальных предприятий. Гидравлический расчет газопроводов котельных, промышленных предприятий. Выполнение автоматизированного расчета с помощью электронных таблиц.	2	
Подбор оборудования газорегуляторных установок. Компонировка и выполнение чертежей на газорегуляторную установку котельной. Составление спецификации оборудования, изделий и материалов на системы газоснабжения котельных, промышленных и коммунальных предприятий.	2	
Транспортабельные котельные установки, назначение применение, технологическое оборудование. Преимущества транспортабельных котельных установок по сравнению с традиционными системами отопления. Крышные котельные. Назначение. область применения. Достоинства и недостатки. Каскадные котельные. Основное отличие от традиционных котельных	2	
В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
1. Практическое занятие 27 «Определение расхода газа котельной на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение»	2	
2. Практическое занятие 28 «Подбор транспортабельной котельной установки. Технические характеристики ТКУ. Достоинства»	2	

	3. Практическое занятие 29 «Габаритные размеры транспортабельной котельной установки»	2	
	4. Практическое занятие 30 «Гидравлическая принципиальная схема ТКУ»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Оформление практических работ Работа с нормативной документацией	2	
Тема 1.11 Автоматика и телемеханика систем газоснабжения	Содержание	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07
	Основы метрологии. Средства и методы измерений. Основные понятия. Контрольно-измерительные приборы. Требования к установке при проектировании систем газораспределения и газопотребления. Автоматика безопасности бытовых газовых приборов.	2	
	Газконтроль конфорок и духового шкафа. Автоматическое регулирование и регуляторы. Регуляторы давления прямого и непрямого действия. Регуляторы давления прямого и непрямого действия. Исполнительные механизмы и регулирующие органы.	2	
	Автоматика бытовых газовых установок. Правила выполнения функциональных схем автоматизации.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие 31 «Выбор сигнализатора загазованности и места установки».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.12 Конструирование элементов систем газоснабжения	Содержание	24/18/2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07
	Общие указания по конструированию. Особенности оформления строительных чертежей. Условные графические обозначения и изображения. Сооружения на газопроводах, типовые пересечения с препятствиями и смежными коммуникациями.	2	
	Генплан, условные обозначения, нанесение инженерных сетей. Конструирование сети газораспределения и газопотребления.	2	
	Планы этажей. Разрезы. Аксонометрическая схема.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	
	1. Практическое занятие 32 «Генплан, условные обозначения, нанесение инженерных сетей»	2	
	2. Практическое занятие 32 (продолжение) «Генплан, условные	2	

	обозначения, нанесение инженерных сетей»		
	3. Практическое занятие 32 (продолжение) «Генплан, условные обозначения, нанесение инженерных сетей»	2	
	4. Практическое занятие 33 «Конструирование сети газораспределения и газопотребления»	2	
	5. Практическое занятие 33 (продолжение) «Конструирование сети газораспределения и газопотребления»	2	
	6. Практическое занятие 33 (продолжение) «Конструирование сети газораспределения и газопотребления»	2	
	7. Практическое занятие 34 «Планы этажей. Разрезы, аксонометрическая схема»	2	
	8. Практическое занятие 34 (продолжение) «Планы этажей. Разрезы, аксонометрическая схема»	2	
	9. Практическое занятие 34 (продолжение) «Планы этажей. Разрезы, аксонометрическая схема»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Оформление чертежей	2	
Раздел 2. Создание элементов и узлов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта			
МДК.01.02 Создание элементов и узлов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта		180/62	
Тема 2.1 Общие требования к проектированию систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий	Содержание		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07
	1. Нормативная документация при проектировании. ГОСТ, СНиП, СП, альбомы по проектированию. Состав проектной и рабочей документации систем газоснабжения и требования к ее содержанию. Рабочие чертежи наружных и внутренних газопроводов. Разделы «газоснабжение наружное» и «газоснабжение внутреннее».	2	
	2. Оформление графической части проектов. Общие требования к оформлению графической части проектов. Форматы основные надписи на чертежах	2	
	3. Требования к формированию схем. Требования к нанесению надписей к объектам сетей газораспределения	2	
	4. Общие сведения о строительных чертежах. Конструктивные элементы зданий. Условные изображения элементов зданий. Чертежи планов зданий. Разрезы и фасады зданий и сооружений.	2	
	5. Общие сведения. Вычерчивание плана. Последовательность	2	

вычерчивания плана здания. Разрез. Последовательность вычерчивания разреза. Графическое оформление разреза здания. Фасады зданий.		
6. Изучение плана местности. Условные обозначения на плане местности. Обозначение на плане местности объектов (жилых домов, инженерных коммуникаций и др.). Трассировка газопровода на плане местности. Привязка характерных точек по трассе газопровода к пикетам	2	
7. Требования к проектированию наружных газопроводов (подземные, надземные, пересечение газопроводами водных преград и оврагов). пересечение газопроводами железнодорожных и трамвайных путей и автомобильных дорог. Рекомендуемые масштабы изображений на чертежах	2	
8. Требования к размещению отключающих устройств на газопроводах.	2	
9. Требования к размещению сооружений на газопроводах (установка контрольных трубок, вытяжной свечи. прокладке газопровода в футляре).	2	
10. Особенности проектирования наружных газопроводов из полиэтиленовых труб.	2	
11. Вводы полиэтиленовых газопроводов. Стальные вставки на полиэтиленовых газопроводах .	2	
В том числе практических и лабораторных занятий	44	
1. Практическое занятие 1 «Вычерчивание генплана территории».	2	
2. Практическое занятие 1 (продолжение) «Вычерчивание генплана территории».	2	
3. Практическое занятие 1 (продолжение) «Вычерчивание генплана территории».	2	
4. Практическое занятие 2 «Определение отметок на генплане».	2	
5. Практическое занятие 2 (продолжение) «Определение отметок на генплане».	2	
6. Практическое занятие 3 «Трассировка наружного газопровода на плане местности».	2	
7. Практическое занятие 4 «Описание трассы газопровода».	2	
8. Практическое занятие 5 «Составление спецификации наружного газопровода».	2	
9. Практическое занятие 5 (продолжение) «Составление спецификации наружного газопровода».	2	

	10. Практическое занятие 6 «Построение генерального плана микрорайона, для одноэтажной застройки».	2	
	11. Практическое занятие 6 (продолжение) «Построение генерального плана микрорайона, для одноэтажной застройки».	2	
	12. Практическое занятие 6 (продолжение) «Построение генерального плана микрорайона, для одноэтажной застройки».	2	
	13. Практическое занятие 7 «Проектирование инженерных сетей для малоэтажного строительства».	2	
	14. Практическое занятие 7 (продолжение) «Проектирование инженерных сетей для малоэтажного строительства».	2	
	15. Практическое занятие 7 (продолжение) «Проектирование инженерных сетей для малоэтажного строительства».	2	
	16. Практическое занятие 8 «Чертеж план здания. Нанесение размеров. Выполнение надписей на чертежах».	2	
	17. Практическое занятие 8 (продолжение) «Чертеж план здания. Нанесение размеров. Выполнение надписей на чертежах».	2	
	18. Практическое занятие 8 (продолжение) «Чертеж план здания. Нанесение размеров. Выполнение надписей на чертежах».	2	
	19. Практическое занятие 9 «Чертеж разреза здания. Нанесение размеров. Выполнение надписей на чертежах».	2	
	20. Практическое занятие 9 (продолжение) «Чертеж разреза здания. Нанесение размеров. Выполнение надписей на чертежах».	2	
	21. Практическое занятие 10 «Чертеж фасада здания. Нанесение размеров. Выполнение надписей на чертежах».	2	
	22. Практическое занятие 10 (продолжение) «Чертеж фасада здания. Нанесение размеров. Выполнение надписей на чертежах».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 2.2. Построение продольного профиля газопровода	Содержание	12/6	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07
	1. Продольный профиль. Построение в соответствии с НТД	2	
	2. Пересечение с инженерными сетями и препятствиями.	2	
	3. Инженерно-геодезические и геологические изыскания, расчёт глубины траншеи.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие 11 «Построение продольного профиля	2	

	газопровода. Построение и заполнение таблицы. Отметки проектные и фактические».		
	2. Практическое занятие 11 (продолжение) «Построение продольного профиля газопровода. Построение и заполнение таблицы. Отметки проектные и фактические».	2	
	3. Практическое занятие 11 (продолжение) «Построение продольного профиля газопровода. Построение и заполнение таблицы. Отметки проектные и фактические».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Проектирование наружного газоснабжения	Содержание	24/18	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07
	1. Методика гидравлического расчета диаметра газопровода и допустимых потерь давления (для высокого, среднего и низкого давления).	2	
	2. Методика гидравлического расчета тупикового газопровода среднего давления.	2	
	3. Методика гидравлического расчёта закольцованной сети газоснабжения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	18	
	1. Практическое занятие 12 «Выбор и обоснование систем газоснабжения Конструктивные элементы газопроводов Арматура, детали газопроводов».	2	
	2. Практическое занятие 13 «Определение количества сетевых ГРП».	2	
	3. Практическое занятие 13 (продолжение) «Определение количества сетевых ГРП».	2	
	4. Практическое занятие 14 «Определение низшей теплоты сгорания газа и гидравлический расчет дворового газопровода»	2	
	5. Практическое занятие 14 (продолжение) «Определение низшей теплоты сгорания газа и гидравлический расчет дворового газопровода»	2	
	6. Практическое занятие 15 «Гидравлический расчет кольцевых сетей низкого давления. Гидравлический расчет дворового газопровода».	2	
	7. Практическое занятие 15 (продолжение) «Гидравлический расчет кольцевых сетей низкого давления. Гидравлический расчет дворового газопровода».	2	
	8. Практическое занятие 16 «Гидравлический расчет тупиковой дворовой сети низкого давления»	2	

	9. Практическое занятие 16 (продолжение) «Гидравлический расчет тупиковой дворовой сети низкого давления»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 2.4. Проектирование систем газоснабжения жилых домов	Содержание	44/32	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07
	1. Нормативная база РФ по вопросам проектирования газоснабжения жилого дома. Требования к проектированию внутренних газопроводов. Размещение отключающих устройств. Проектирование газопровода на планах жилого дома. Требования ГОСТ 21.609-83 СПДС Газоснабжение. Внутренние устройства. Условные обозначения на планах жилого дома элементов системы газоснабжения: трассировка внутреннего газопровода; вычерчивание газопровода и оборудования; размещение запорной арматуры.	2	
	2. Устройство газопроводов внутри зданий. Ввод газопроводов в здание. Пересечение стен и перекрытий. Крепление газопроводов. Требования СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы» к трубам, прокладываемым внутри здания.	2	
	3. Запорная арматура, места установки. Установка газовых приборов. Требования к помещениям кухонь.	2	
	4. Гидравлический расчет внутренних газопроводов. Особенности определения потерь давления от местных сопротивлений.	2	
	5. Бытовые газовые приборы. Газовые приборы и аппаратура. Основные характеристики. Тепловая нагрузка. Теплопроводность. Коэффициент полезного действия, расход газа, номинальные и предельные характеристики. Газовые плиты. Типы и устройство. Водонагреватели проточные газовые. Типы и устройство.	2	
	6. Устройство газопроводов. Методика составления спецификаций материалов и оборудования газоснабжения жилых и общественных зданий.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	32	
	1. Практическое занятие 17 «Проектирование газопровода жилого дома».	2	
	2. Практическое занятие 17 (продолжение) «Проектирование газопровода жилого дома».	2	
	3. Практическое занятие 18 «Подбор газового оборудования жилых домов, расстановка оборудования на планах этажей».	2	

4. Практическое занятие 19 «Конструирование аксонометрической схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных, сельскохозяйственных объектов. Правила проектирования аксонометрической схемы внутреннего газопровода, расстановка оборудования на схеме, нанесение высотных отметок».		
5. Практическое занятие 19 (продолжение) «Конструирование аксонометрической схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных, сельскохозяйственных объектов. Правила проектирования аксонометрической схемы внутреннего газопровода, расстановка оборудования на схеме, нанесение высотных отметок».	2	
6. Практическое занятие 20 «Определение расчетного расхода газа на жилой дом. Подбор трубопроводов по сортаменту».	2	
7. Практическое занятие 20 (продолжение) «Определение расчетного расхода газа на жилой дом. Подбор трубопроводов по сортаменту».	2	
8. Практическое занятие 21 «Составление спецификаций материалов и оборудования на газоснабжение зданий в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями».	2	
9. Практическое занятие 22 «Проектирование установки на стене здания ПРГШ производительностью до 25 м ³ /ч, с П-образным компенсатором на входе и цокольным вводом».	2	
10. Практическое занятие 22 (продолжение) «Проектирование установки на стене здания ПРГШ производительностью до 25 м ³ /ч, с П-образным компенсатором на входе и цокольным вводом».	2	
11. Практическое занятие 23 «Ведомость рабочих чертежей основного комплекта. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Технические решения, принятые в типовых проектах газоснабжения. Основные показатели».	2	
12. Практическое занятие 23 (продолжение) «Ведомость рабочих чертежей основного комплекта. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Технические решения, принятые в типовых проектах газоснабжения. Основные показатели».	2	
14. Практическое занятие 24 «Схема установки бытового газового счетчика. Схема установки газового сигнализатора. Оформление отчетов по практическим занятиям с помощью текстового редактора».	2	
15. Практическое занятие 25 «Газовый выход из земли. Оповестительный знак».	2	
16. Практическое занятие 26 «Конденсатосборник. Ковер. Организация	2	

	подземных газовых узлов и устройств».		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Курсовая работа (проект)		50	
Промежуточная аттестация		12	
Всего		624	

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Проектирование систем газораспределения и газопотребления индивидуального жилого дома
2. Проектирование систем газораспределения и газопотребления многоэтажного жилого дома
3. Проектирование систем газораспределения и газопотребления котельной
4. Проектирование систем газораспределения и газопотребления общественного (административного) здания...

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория газового оборудования оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Монтаж и эксплуатация газового оборудования», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Коршак А.А., Любин Е.А., Самигуллин Г.Х. Проектирование систем газораспределения: учеб. пособие / А.А. Коршак, Е.А. Любин, Г.Х. Самигуллин; под ред. А.А. Коршака – Ростов н/Д: Феникс, 2017 – 391 с.

2. Вершилович В.А. Внутридомовое газовое оборудование: учеб. пособие / В.А. Вершилович – М.: Инфра-Инженерия, 2018 – 320 с.

3. Колибаба О.Б., Никишов О.В.Ф., Ометова М.Ю. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учеб. пособие – СПб.: Лань, 2013 – 208

4. Тарасенко В.И. Системы телемеханики в газоснабжении Р.Ф.: учеб. пособие – М.: Издательство АВС, 2012 – 100 с.

5. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. - М.: ИНФРА-М, 2006, 2018– 238 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 30.11.2022)

6. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. — М.: ИНФРА-М, 2005, 2018. – 392 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> .

7. Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация: Учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. – М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2011, 2015. – 288 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> .

8. Карякин Е.А. Промышленное газовое оборудование: справочник. /Е.А. Карякин Информационный портал (Режим доступа): URL: http://gazovik-gas.ru/directory/spravochnik_6

9. Информационный портал ресурс по Контрольно-Измерительным Приборам и Автоматике КИПиА инфо (Режим доступа): URL: <http://www.kipia.info>

3.2.2. Дополнительные источники

1. СП 62.13330.2011* Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 с изменением №4.

2. СП 42-101-2003 Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб.

3. СП 42-102-2004 Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб.

4. СП 42-103-2003 Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов.

5. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. - М.: ИНФРА-М, 2006, 2018. – 238 с.

6. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. — М.: ИНФРА-М, 2005, 2018. – 392 с.

7. Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация: Учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. – М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2011, 2015. – 288 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1 ОК 01	Читает чертежи рабочих проектов; составляет эскизы и проектирует элементы систем газораспределения и газопотребления; строит продольные профили участков газопроводов; вычерчивает оборудование и газопроводы на планах этажей; моделирует и вычерчивает аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов; читает архитектурно-строительные и специальные чертежи; конструирует и выполняет фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера. Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Наблюдение выполнения практических занятий Оценка защиты практических занятий Выполнение и защита курсового проекта Тестирование Промежуточная аттестация: экзамен (МДК.01.01, МДК 01.02), экзамен квалификационный
ПК 1.2 ОК 02	Выбирает материалы и оборудование в соответствии с требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения; пользуется нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления; определяет расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления; выполняет гидравлический расчет систем газораспределения и газопотребления; подбирает оборудование газорегуляторных пунктов; выполняет расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров. Эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	
ПК 1.3	Составляет спецификации материалов и	

ОК 05	оборудования систем газораспределения и газопотребления; заполняет формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями. Грамотная устная и письменная речь Ясное изложение мысли	
-------	---	--

Приложение 1.2
к ОПОП-П специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация
оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ
СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ (СЕТЕЙ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И
ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ)»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...	83
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	83
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	83
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	Error! Bookmark not defined.
2. Структура и содержание профессионального модуля	87
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	87
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	87
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	89
2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)</i>	104
...	104
3. Условия реализации профессионального модуля	105
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	105
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	105
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	105

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ
СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ (СЕТЕЙ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И
ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ)»**

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности - Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы профессионального цикла

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	определять этапы решения задачи	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных сферах	-
ОК 02	определять необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	выделять наиболее значимое в перечне информации	приемы структурирования информации	-
	осуществлять поиск необходимой информации из различных источников	формат оформления результатов поиска информации	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность	правила оформления документов и построения устных сообщений	-

	в рабочем коллективе		
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
ПК 2.1.	осуществлять планировку и разметку участка производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	требования проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	подготовки участка и проведения инструктажа работников и рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;
	определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ);	
	осуществлять расчет требуемого количества и квалификационного состава работников в соответствии с производственными заданиями и календарными планами участка производства строительно-монтажных работ;	принципы организации комплексных и специализированных производственных бригад;	
	оформлять документацию по исполнению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда;	согласования объемов производственных заданий и календарных планов производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).
		виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их	

		минимизации;	
		требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;	
		правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;	
		меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.	
ПК 2.2.	определять номенклатуру и осуществлять расчет количества материально-технических ресурсов в соответствии с календарными планами производства строительно-монтажных работ	виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций;	определения потребности производства строительно-монтажных работ в материально-технических ресурсах;
	определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам;	виды, характеристики строительных машин, основного строительного оборудования и инструментов, правила содержания, эксплуатации техники и оборудования;	заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов для производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
	осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, таблицы учета рабочего	виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей);	

	времени, акты выполненных работ).		
		правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материалов и комплектующих;	
		методы расчета трудовых и материально- технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных календарными планами производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	
ПК 2.3.	разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	требования проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	оперативного планирования и контроля соблюдения технологии производства строительно-монтажных работ
	определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам;	требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ);	
	осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты	принципы организации комплексных и специализированных производственных бригад;	

	выполненных работ).		
		требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда;	
		виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации;	
		требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;	
		правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;	
		меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.	
ПК 2.4.	определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам;	требования проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	операционного и текущего контроля качества результатов производства строительно-монтажных работ
	осуществлять контроль соблюдения технологических режимов, документальное	требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки	

	сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ).	(внутриплощадочных подготовительных работ);	
		схемы операционного контроля качества; правила документирования результатов контроля качества строительства, предусмотренные действующими нормативами по приемке;	
		методы и средства инструментального контроля качества результатов однотипных строительных работ;	
		требования нормативной технической и проектной документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов;	
		методы, средства обнаружения и оперативного устранения недоделок и дефектов результатов строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	356	116
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Консультации	4	
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	-	-
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе:	20	-

МДК 02.01 в форме экзамена МДК 02.02 в форме экзамена ПП.01 ПМ.01. Эм в форме экзамена		
Всего	568	196

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4	Раздел 1 Организация производства и контроль качества строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	186	56	186	174		4		
ОК.01 ОК.02 ОК.05 ОК.07	Раздел 2 Технологические процессы производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	194	60	194	182	-	4		
	Производственная практика	180	180						180
	Консультации	4							
	Промежуточная аттестация	20							
	Всего:	568	296		224		8		180

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Организация производства и контроль качества строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)		182/60	
МДК.02.01 Организация производства и контроль качества строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)		182/60	
Тема 1.1 Общие положения по контролю за качеством выполнения строительно-монтажных работ систем газораспределения и газопотребления	Содержание		ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4 ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
	1. Технадзор и контроль качества строительно-монтажных и ремонтно-восстановительных работ. Охранная зона систем газораспределения и газопотребления. Требования к охранной зоне	2	
	2. Внешний осмотр и измерения. Входной контроль качества труб и соединительных деталей из полиэтилена и стали	2	
	3. Механические испытания, требования НТД и ТБ.	2	
	4. Контроль изоляционных покрытий надземных и подземных стальных газопроводов.	2	
	5. Контроль качества монтажа полиэтиленовых газопроводов. Контроль качества сварных соединений.	2	
	6. Контроль качества при реконструкции подземных стальных газопроводов.	2	
	7. Контроль физическими методами. Приборное обеспечение при проведении контроля.	2	
	8. Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации. Общие положения по контролю за качеством выполнения строительно-монтажных работ.	2	
	9. Мероприятия по охране окружающей среды при строительстве и монтаже систем газораспределения и газопотребления. Аварийная ситуация и их предупреждение	2	
	10. Перечень актов, протоколов, планов локализации и ликвидации аварийных ситуаций представляемый приемочной комиссией. Выборочное вскрытие подземного газопровода.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	44	
	1. Практическое занятие 1 «Оформление разрешительной документации на выполнение строительно-монтажных работ систем газораспределения и газопотребления».	2	
	2. Практическое занятие 2 «Оформление документации по текущему контролю качества выполнения строительно-монтажных работ и работ по реконструкции систем газораспределения и газопотребления».	2	
	3. Практическое занятие 3 «Оформление результатов механических испытаний».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 1.2. Испытания систем газораспределения и газопотребления	Содержание	12/6	ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4 ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
	1. Испытания объектов газоснабжения после монтажа. Требования нормативной документации к проведению испытаний системы газоснабжения. Контроль качества выполненных работ: проверка соответствия трубопроводов, газоиспользующего оборудования проекту и требованиям нормативных документов	2	
	2. Правила проведения испытания систем газораспределения и газопотребления. Нормы испытательных давлений. Результаты испытаний.	2	
	3. Выявление и исправление дефектов сварных стыков.	2	
	4. Наладка систем газораспределения и газопотребления	2	
	5. Контрольно-измерительные приборы, класс точности при проведении испытаний. Контроль качества испытаний газопроводов.	2	
	6. Механические испытания стыковых сварных соединений трубопроводов в соответствии с требованиями ГОСТ; неразрушающий контроль сварных соединений; антикоррозионных покрытий.	2	
	7. Испытания газопроводов и газового оборудования на герметичность. Продувка газопроводов и пуск в эксплуатацию.	2	
	8. Особенности испытаний надземных газопроводов. Порядок проведения испытаний. Нормы испытательных давлений. Допустимые потери давления.	2	
	9. Оформление технической документации законченного строительством объекта газораспределительной системы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	

	1. Практическое занятие 4 «Оформление документации по результатам испытаний»	2	
	2. Практическое занятие 4 (продолжение) «Оформление документации по результатам испытаний».	2	
	3. Практическое занятие 5 «Описание дефектов, обнаруженных при испытании систем и способы их устранения».	2	
	4. Практическое занятие 5 (продолжение) «Описание дефектов, обнаруженных при испытании систем и способы их устранения».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	2	
Тема 1.3. Приемка законченных строительством объектов	Содержание	6	ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4 ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
	1. Порядок сдачи газораспределительных систем в эксплуатацию. Приемка в эксплуатацию газораспределительных систем. Состав приемочной комиссии.	2	
	2. Документация при сдаче в эксплуатацию объектов систем газораспределения и газопотребления. Формы актов приёмки. Проверка проектной и исполнительной документации.	2	
	3. Испытание и приемка внутренних газопроводов в эксплуатацию в жилых домах. Испытание на герметичность внутренних газопроводов. Контроль качества установки газовых приборов: плит, водонагревателей.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	18	
	1. Практическое занятие 6 «Оформление акта приемки объекта в эксплуатацию».	2	
	2. Практическое занятие 6 (продолжение) «Оформление акта приемки объекта в эксплуатацию».	2	
	3. Практическое занятие 7 «Формы работ при испытании и приемки внутренних газопроводов»	2	
	4. Практическое занятие 8 «Оформление технической документации по результатам проведения испытаний газового оборудования»	2	
	5. Практическое занятие 9 «Оформление эксплуатационной документации»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Раздел 2. Технологические процессы производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)			

<i>МДК.02.02Технологические процессы производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</i>		174/56	
Тема 2.1. Основные сведения о строительных и монтажных процессах	Содержание	8/4	ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4 ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
	1. Строительные процессы. Классификация. Заготовительные, транспортные и монтажно-укладочные процессы. Рабочие специальности. Квалификация, разряд. Понятия: производительность труда, выработка, норма времени.	2 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема2.2 Организация и подготовка к выполнению строительно-монтажных работ	Содержание	8	ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4 ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
	1. Общая организационно-техническая подготовка к строительству. Подготовка объекта к производству строительно-монтажных работ. Требования СП 62.13330.2011 Газораспределительные системы к готовности строительной части объекта. Мероприятия по подготовке к монтажу газовых сетей. Инженерно-геодезические и геологические изыскания для строительства сооружений линейного типа	2	
	2. Производственные базы строительно-монтажных организаций. Состав производственных баз. Вспомогательные подразделения, входящие в состав производственных баз и их рациональное размещение. Погрузо-разгрузочное оборудование. Поточные изоляционные линии	2	
	3. Резка труб. Способы резки: Резьба. Способы нанесения резьбы. Гибка труб: холодный и горячий способы. Сборка труб. Сварочные соединения. Резьбовые соединения. Фланцевые соединения. Соединения на клею. Виды смазки. Виды прокладок. Проведение испытаний на герметичность.	2	
	4. Основы монтажного проектирования. Оформление чертежей в соответствии с требованиями стандартов ГОСТ, ЕСКД и СПДС. Разработка монтажных чертежей. Условные обозначения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие 1 «Разработка монтажных чертежей. Условные обозначения. Выполнение эскизов трубных заготовок, узлов и деталей. Обработка замерных эскизов и схем. Разбивка узлов на детали».	2	
	2. Практическое занятие 2 «Составление спецификаций материалов. Составление комплектовочных ведомостей. Определение заготовительных длин деталей»	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Машины и механизмы для производство строительно-монтажных работ	Содержание		ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4 ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
	1. Машины и оборудование для земляных работ. Рабочий цикл землеройной машины, характеристика его операций. Понятие резания и копания грунта. Общая классификация машин и оборудования для разработки грунтов.	2	
	2. Подъемно-транспортные машины. Автомобильные, самоходные краны: назначение, классификация, принцип действия. Трубоукладчики, лебедки, стропы. Условия выбора машин, механизмов, приспособлений для выполнения строительно-монтажных работ.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие 3 «Подбор комплекта машин для земляных работ».	2	
	2. Практическое занятие 3 (продолжение) «Подбор комплекта машин для земляных работ».	2	
	3. Практическое занятие 4 «Выбор машин и оборудования для монтажа газопроводов из полиэтиленовых и стальных труб».	2	
	4. Практическое занятие 5 «Выбор самоходного крана»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4 Земляные работы	Содержание		ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4 ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
	1. Технология строительно-монтажных работ систем газораспределения. Подготовительные и вспомогательные работы при строительстве наружных газопроводов. Разбивка трассы газопроводов на местности. Ограждение и оснащение строительной площадки согласно нормативным требованиям. Защита подземных коммуникаций в местах пересечения с трассой газопроводов.	2	
	2. Механизированное производство земляных работ при строительстве наружных газопроводов Технологическая последовательность земляных работ при строительстве наружных газопроводов. Крепление стенок траншеи и котлована. Контроль выполнения земляных работ. Охрана труда и безопасность производства земляных работ Засыпка газопроводов. Способы и схемы засыпки газопровода. Особенности проведения земляных работ в зимних условиях.	2	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Монтаж подземных газопроводов. Укладочные работы газопровода. Последовательность и правила укладки. Предъявляемые требования. Укладочные работы защитного футляра. Монтаж колодцев из сборных бетонных и железобетонных конструкций. Монтаж конденсатосборника. Монтаж ковера. Монтаж контрольной трубки. Монтаж опознавательных знаков. Монтаж запорной арматуры. Изоляционные работы. Способы проверки правильности укладки газопровода. Балластировка газопровода. Способы и средства балластировки. Особенности проведения изоляционных и укладочных работ в зимних условиях	2	
	2. Способы сварки трубопроводов. Подготовка труб, проверка защитного покрытия газопровода. Обеспечение соблюдения технологии производства строительно-монтажных работ. Контроль качества сварных соединений. Подготовка плетей из секций труб. Охраны труда и меры безопасности при выполнении сварочно-монтажных работ	2	
	3. Технология строительно-монтажных работ систем газораспределения с использованием полиэтиленовых трубопроводов. Область применения газопроводов из полиэтиленовых труб. Входной контроль качества труб. Транспортировка труб и деталей. Особенности монтажа газопроводов из полиэтиленовых труб. Укладка полиэтиленовых газопроводов.	2	
	4. Монтаж газопроводов методом бестраншейного заглубления. Требования СП к укладке газопроводов методом бестраншейного заглубления. Машины и механизмы, используемые для заглубления газопровода. Технология трубозаглубления газопровода. Пересечение газопроводами различных препятствий. Пересечение газопроводами железнодорожных и трамвайных путей и автомобильных дорог. Способы пересечения препятствий.	2	
	5. Устройство переходов газопроводов под шоссейными дорогами, трамвайными и железнодорожными путями. Правила техники безопасности при устройстве пересечений. Прокладка газопроводов по пешеходным и автомобильным мостам. Правила техники безопасности при производстве работ. Пересечения газопроводами водных преград и оврагов. Выполнение переходов через водные преграды: открытые и закрытые. Устройство подводных переходов. Способы укладки газопроводов в подводные траншеи. Засыпка подводного газопровода. Закрытый способ строительства переходов. Воздушные переходы газопроводов. Техника безопасности при сооружении переходов через	2	

	водные преграды		
	6. Строительство подземных газопроводов в пределах охранных зон. Защита подземных коммуникаций в местах пересечения с трассой газопроводов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5 Монтаж подземного (наружного)газопровода, изоляционные и укладочные работы.	Содержание		ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4 ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
	Гидравлический режим сети. Расчетная схема газопровода	2	
	Предварительное распределение потоков. Использование нормативно-справочной информации для расчета систем газораспределения и газопотребления	2	
	Номограммы для определения диаметров газопроводов	2	
	Методика расчета тупиковых газопроводов низкого давления, распределительного газопровода	2	
	Методика расчета тупиковых газопроводов низкого давления, дворовой сети. Методика расчета тупиковых газопроводов низкого давления, ответвлений.	2	
	Методика расчета кольцевых сетей низкого давления	2	
	Методика расчета тупиковых газопроводов среднего и высокого давлений. Учет гидростатического давления	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. Практическое занятие 7 «Последовательность подготовки трассы газопровода. Завоз, разгрузка и разноска заготовок по местам монтажа. Способы и схемы хранения труб и арматуры».	2	
	2. Практическое занятие 8 «Способы соединения труб: стальных, полиэтиленовых. Контроль качества сварных соединений».	2	
	3. Практическое занятие 9 «Подсчет объема работ на монтаж подземного газопровода».	2	
	4. Практическое занятие 9 (продолжение) «Составление калькуляции трудозатрат и машинного времени на монтаж подземного газопровода»	2	
	5. Практическое занятие 9 (продолжение) «Построение графика производства работ на монтаж подземного газопровода»	2	
	6. Практическое занятие 9 (продолжение) «Подсчет ТЭП на монтаж подземного газопровода»	2	
	7. Практическое занятие 10 «Выполнение схем и описание пересечения	2	

	газопроводами различных препятствий»		
	8. Практическое занятие 10 (продолжение). «Выполнение схем и описание пересечения газопроводами различных препятствий»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6 Монтаж внутреннего газопровода	Содержание		ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4 ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
	1. Технология строительно-монтажных работ систем газопотребления. Подготовительные и вспомогательные работы. Приемка объекта под монтаж газового оборудования. Требования к помещению. Противопожарные требования. Характеристика внутренних газопроводов. Типовые элементы внутренних газопроводов. Запорная арматура.	2	
	2. Выполнение монтажных работ на объекте. Способы прокладки газопроводов внутри помещений. Технологическая последовательность монтажа внутренних газопроводов. Установка газового оборудования и обвязка трубопроводами. Сборка внутренних газопроводов из трубных заготовок и монтажных узлов заводского изготовления. Испытания объектов газоснабжения после монтажа. Способы испытания системы газоснабжения. Порядок проведения испытаний	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 11 «Требования к установке оборудования: газовых плит, проточных и отопительных водонагревателей, газовых котлов и приборов учета расхода газа».	2	
	2. Практическое занятие 11 «Подсчет объемов работ при устройстве внутреннего газопровода»	2	
	3. Практическое занятие 11 (продолжение) «Составление калькуляции трудозатрат и машинного времени при устройстве внутреннего газопровода».	2	
	4. Практическое занятие 11 (продолжение) «Составление графика производства работ при устройстве внутреннего газопровода Расчет ТЭП при устройстве внутреннего газопровода».	2	
	5. Практическое занятие 12 «Последовательность ввода в эксплуатацию газопроводов и газоиспользующего оборудования. Параметры контрольной опрессовки. Продувка газопроводов».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 2.7 Организация строительного производства	Содержание		ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4 ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
	1. Проект организации строительства (ПОС) назначение, обоснование. Организация производства работ по строительству сетей газораспределения. Исходные данные для разработки	2	
	2. Проект производства работ (ППР). Назначение проекта производства работ (ППР). Основные положения по разработке и утверждению проекта производства работ по прокладке газопроводов. Исходные данные для разработки проекта производства работ. Основные разделы проекта производства работ.	2	
	3. Календарное планирование. Проектирование календарного плана. Основные понятия, принципы и последовательность составления календарного плана.	2	
	4. Строительный генеральный план. Виды стройгенпланов. Основные требования к стройгенплану. Ограждение и оснащение строительной площадки согласно нормативным требованиям.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	1. Практическое занятие 13 «Подсчетов объемов работ Составление ведомости объемов работ и калькуляции трудозатрат и машинного времени».	2	
	2. Практическое занятие 13 (продолжение) «Составление календарного графика производства работ с учетом технологической последовательности работ и графика движения рабочих»	2	
	3. Практическое занятие 13 (продолжение) «Составление графиков движения основных машин и механизм, поступления на объект и расхода основных строительных конструкций, изделий и материалов Оптимизация календарных планов. Техничко-экономические показатели календарных планов».	2	
	4. Практическое занятие 14 «Организация стройгенплана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительно-монтажных работ. Мероприятия по безопасному производству работ и организации строительной площадки».	2	
	5. Практическое занятие 15«Выполнение фрагмента строительного генерального плана на строительства сетей газораспределения.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Оформление практических работ	2	

Тема 2.8. Монтаж оборудования газонаполнительных станций, резервуарных и газобалонных установок	Содержание		ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4 ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие 16 «Особенности сооружения газорегуляторных станций и хранилищ и природного газа. Требования к установке оборудования газонаполнительных станций, резервуарных и газобалонных установок. Последовательность монтажа».	2	
	2. Практическое занятие 17 «Монтаж внутридомового газового оборудования для СУГ».	2	
	3. Практическое занятие 18 «Безопасные методы производства работ при строительстве систем газораспределения. Промышленная и экологическая безопасность при сооружении и ремонте объектов систем газораспределения и газопотребления».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Курсовая работа (проект)		50	
Промежуточная аттестация		24	
Всего		368	

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным

1. Проект производства работ на строительство и монтаж подземного газопровода
2. Проект производства работ на строительство и монтаж газопровода жилого многоэтажного дома.
3. Проект производства работ на строительство и монтаж газопровода жилого индивидуального дома.

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Основ строительного производства. Технологии и организации строительного производства», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория газового оборудования оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Монтаж и эксплуатация газового оборудования», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Коршак А.А. Сооружение и эксплуатация систем газораспределения: учеб. пособие/ А.А. Коршак, С.В. Китаев, Е.А. Любин; под ред. А.А. Коршака – Ростов н/Д: Феникс, 2020 – 248 с.

2. Краснов В.И. Монтаж газораспределительных систем: учебное пособие. – М.: ИНФРМА-М, 2019. – 309 с.

3. Вершилович В.А. Внутридомовое газовое оборудование. Учебное пособие/ В.А. Вершилович, 2022. – 320 с.

4. Краснов В.И. Монтаж газораспределительных систем: учеб. пособие / В.И. Краснов – М.: Инфра-М, 2012, 2018 – 309с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/>

5. Краснов В.И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: учебное пособие (СПО)/ В.И. Краснов - М.: ИНФРА-М, 2008, 2017 – 238 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/>

6. Сокова Д.С. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ: учебник / С.Д. Сокова. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 208 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/>

7. Михайлов А.Ю Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: Учебное пособие / А.Ю.Михайлов – Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. – 296 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/>

8. Карякин Е.А. Промышленное газовое оборудование: справочник. /Е.А. Карякин gazovik-gas.ru/directory/spravochnik_6 Информационный портал(Режим доступа): URL: http://gazovik-gas.ru/directory/spravochnik_6

9. Государственный сметный норматив «Справочник базовых цен на проектные работы в строительстве «Газооборудование и газоснабжение промышленных предприятий, зданий и сооружений» Приложение № 4 к приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27.02.2015 г. № 140пр (Режим доступа): URL:<http://docs.cntd.ru/document/1200118524>

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. СП 62.13330.2011* Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 с изменением №4.
2. СП 42-101-2003 Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб.
3. СП 42-102-2004 Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб.
4. СП 42-103-2003 Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов.
5. Государственные элементные сметные нормы на строительство и специальные строительные работы ГЭСН 81-02-24-2017. Сборник 24. Тепло-снабжение и газопроводы – наружные сети.
6. Краснов В.И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: учебное пособие (СПО)/ В.И. Краснов – М.: ИНФРА-М, 2008, 2019 – 238 с.
7. Шурайц А.Л., Каргин В.Ю., Недлин М.С. Подземные полиэтиленовые газопроводы. Проектирование и строительство: пособие по проектированию и строительству / А.Л. Шурайц, В.Ю. Каргин, М.С. Недлин – Саратов: ООО «Приволжское издательство», 2020 – 408 с.
8. Сокова Д.С. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ: учебник / С.Д. Сокова. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 208 с.
9. Михайлов А.Ю. Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: Учебное пособие / А.Ю. Михайлов – Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 296 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1	Обоснованность выбора технологий, строительных конструкций, материалов, машин и оборудования, элементов автоматизации при сооружении систем газораспределения и газопотребления в соответствии с нормативно-технической документацией по строительству. Аргументированность и правильность перечисления последовательности видов строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-техническими документами. Чтение чертежей монтажа систем газораспределения и газопотребления	Наблюдение выполнения практических занятий Оценка защиты практических занятий Тестирование Промежуточная аттестация: экзамен (МДК.02.01), экзамен квалификационный

ПК 2.2	Обоснованность выбора технологий, строительных конструкций, материалов, машин и оборудования, элементов автоматизации при сооружении систем газораспределения и газопотребления в соответствии с нормативно-технической документацией по строительству.	Наблюдение выполнения практических занятий Оценка защиты практических занятий Тестирование Промежуточная аттестация: экзамен (МДК.02.01), экзамен квалификационный
ПК 2.3	Демонстрация навыков выполнения технологических расчетов при монтаже систем газораспределения и газопотребления в соответствии с методиками расчета. Чтение чертежей монтажа систем газораспределения и газопотребления Последовательность выполнения строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.	Наблюдение выполнения практических занятий Оценка защиты практических занятий Тестирование Промежуточная аттестация: экзамен (МДК.02.01, МДК.02.02), экзамен квалификационный
ПК 2.4	Демонстрация навыков владения безопасными методами работ в соответствии с технологическими регламентами. Обоснованность выбора средств и методов контроля качества систем газораспределения и газопотребления в соответствии с нормативной документацией. Аргументированность обоснования выбора технологических схем в соответствии с техническими характеристиками оборудования и нормативными документа	Наблюдение выполнения практических занятий Оценка защиты практических занятий Тестирование Промежуточная аттестация: экзамен (МДК.02.01, МДК.02.02), экзамен квалификационный
ОК 01	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Наблюдение выполнения практических занятий Оценка защиты практических занятий Тестирование

ОК 02	Эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	Наблюдение выполнения практических занятий Оценка защиты практических занятий Тестирование
ОК 05	Грамотная устная и письменная речь Ясное изложение мысли	Наблюдение выполнения практических занятий Оценка защиты практических занятий Тестирование
ОК 07	Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик Применение ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	Наблюдение выполнения практических занятий Оценка защиты практических занятий Тестирование

Приложение 1.3
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и
систем газоснабжения

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ
ГАЗОСНАБЖЕНИЯ (СЕТЕЙ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ)»**

2025 г.

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ (СЕТЕЙ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И
ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ)»**

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности - Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы профессионального цикла

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	определять этапы решения задачи	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных сферах	-
ОК 02	определять необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	выделять наиболее значимое в перечне информации	приемы структурирования информации	-
	осуществлять поиск необходимой информации из различных источников	формат оформления результатов поиска информации	-

ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
ПК 3.1.	читать техническую документацию общего и специализированного назначения;	требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	разработки графиков и проведения диагностического обследования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).
	разрабатывать графики проведения диагностического обследования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	правила разработки графиков проведения диагностического обследования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	
	проводить диагностику элементов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) методами визуального наблюдения и инструментального обследования.	схемы, назначение и устройство систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	
		техническую документацию общего и специализированного назначения; методы и порядок	

		проведения диагностики элементов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	
ПК 3.2.	читать техническую документацию общего и специализированного назначения;	требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	разработки графиков планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания трубопроводов с учетом условий их эксплуатации;
	применять необходимые материалы для выполнения технического обслуживания и ремонта систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	схемы, назначение и устройство систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	выполнения работ по техническому обслуживанию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);
	выбирать и использовать оборудование, инструмент, инвентарь для выполнения технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления);	техническую документацию общего и специализированного назначения; назначение материалов, необходимых для выполнения технического обслуживания и ремонта систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	выполнение работ по ремонту систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).
	использовать контрольно-измерительные приборы и оценивать их показания; применять современные	назначение, устройство и принцип действия оборудования, инструмента, инвентаря для выполнения технического	

	технологии по проведению технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления);	обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления);	
	устанавливать запорную арматуру и контролировать качество выполняемых работ;	назначения и правила применения контрольно-измерительных приборов; современные технологии по проведению технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления);	
	определять наличие несанкционированного подключения потребителей к наружным газопроводам систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	порядок и сроки оформления документов по проведению технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления);	
	выполнять и контролировать проведение пусконаладочных работ.	требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.	
ПК 3.3.	читать техническую документацию общего и специализированного назначения;	назначения и правила применения контрольно-измерительных приборов;	проведения контроля технического обслуживания и ремонта систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);
	использовать контрольно-измерительные приборы и оценивать их показания;	способы выполнения, оценки рисков и контроля выполнения газоопасных работ;	проведение контроля выполнения работ по вводу и выводу из эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и

			газопотребления); оформления эксплуатационной документации по результатам работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).
	выполнять, оценивать риски и контролировать выполнение газоопасных работ;	виды, технологии установки и способы контроля качества установки запорной арматуры;	
	устанавливать запорную арматуру и контролировать качество выполняемых работ;	требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.	
	определять наличие несанкционированного подключения потребителей к наружным газопроводам систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);		
	осуществлять контроль проведения технического обслуживания систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);		
	осуществлять контроль проведения ремонтных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);		
	выполнять и контролировать проведение		

	пусконаладочных работ;		
	оценивать результаты мероприятий по подготовке наружных газопроводов газораспределительных систем к работе в осенне-зимний период.		
ПК 3.4.	проводить мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	выдачи работникам сменного задания на выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);
	выявлять и оценивать риски при внедрении новой техники и оборудования, новых методов организации труда;	передовой опыт, современные технологии, в том числе энергосберегающие, прогрессивные методы и приемы труда в области эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);	оформления эксплуатационной документации по результатам работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).
	обеспечивать соблюдение требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.	требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.	

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	300	100
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Консультации	4	
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	-	-
производственная	252	252
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 03.01 в форме экзамена МДК 03.02 в форме экзамена ПП.031 ПМ.03. Эм в форме экзамена	20	-
Всего	584	352

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК3.1	Раздел 1 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	132	44	132	96	-	4		
ПК3.2									
ПК3.3									
ПК3.4	Раздел 2 Технологические процессы эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	168	56	168	102	-	4		
ОК.01									
ОК.02									
ОК.05	Производственная практика	252	252						252
ОК.07									
	Консультации	4							
	Промежуточная аттестация	20							
	Всего:	584	352		198		8		252

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)		132/44	
МДК.03.01 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)		132/44	
Тема 1.1. Организация эксплуатации газового хозяйства	Содержание	12/4	ПК 3.1, ПК3.2, ПК 3.3, ПК34 ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07
	1. Основные положения и задачи эксплуатации газового хозяйства. Структура производственных организаций по эксплуатации газового хозяйства. Основные сведения о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.	2	
	2. Организация эксплуатации сетей газораспределения. Организация эксплуатации сетей газопотребления в жилых и многоквартирных домах, общественных и административных зданиях. Организация эксплуатации сетей газопотребления на предприятиях и в котельных.	2	
	3. Органы надзора систем газораспределения и газопотребления, их структура, права и обязанности государственных инспекторов. Приёмка объектов газораспределительной сети эксплуатационной организацией после окончания строительно-монтажных работ.	2	
	4. Состав и функции комиссий по приёмке объектов в эксплуатацию и оформление исполнительно-технической документации.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие 1 «Составление структуры эксплуатационной организации газораспределительной сети и функциональных производственных подразделений.»	2	
	2. Практическое занятие 2 «Составить перечень исполнительной документации, прилагаемой к акту сдачи объекта в эксплуатацию с помощью текстового редактора».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Мониторинг	Содержание	36/12	

технического состояния систем газораспределения	1. Проверка состояния охранных зон газопроводов. Технический осмотр подземных, надземных газопроводов и пунктов редуцирования газа.	2	
	2. Техническое обследование подземных газопроводов. Оценка технического состояния подземных, надземных газопроводов и пунктов редуцирования газа.	2	
	3. Техническое диагностирование подземных газопроводов и пунктов редуцирования газа.	2	
	4. Лица ответственные за безопасную эксплуатацию опасных производственных объектов систем газораспределения; их права и функциональные обязанности.	2	
	5. Порядок организации и проведения работ по техническому обследованию газопроводов.	2	
	6. Виды технического обследования газопроводов.	2	
	7. Графики технического обследования газопроводов. Графики технического обследования газопроводов. Особенности обследования газопроводов из полиэтиленовых труб. Приборы для технического обследования подземных газопроводов.	2	
	8. Периодичность обхода трасс подземных и надземных газопроводов. Действия обходчиков при обнаружении нарушений и неисправностей. Объём работ, выполняемый при обходе трасс газопроводов по маршрутным картам.	2	
	9. Периодическое приборное обследование технического состояния наружных газопроводов для определения мест повреждения изоляции и утечек газа. Виды и причины повреждения изоляции. Внеочередное приборное обследование технического состояния наружных газопроводов. Техническая документация на приборно-техническое обследование наружных газопроводов.	2	
	10. Обследование подводных переходов газопроводов. Оформление разрешений на производство работ вблизи действующих сетей. Обслуживание конденсатосборников. Охрана труда и безопасность выполнения работ при эксплуатации газопроводов.	2	
	11. Структурные схемы и технические характеристики систем управления процессами газораспределения. «Руководство по эксплуатации автоматизированных систем управления».	2	
	12. Объединённый эксплуатационный паспорт подземного газопровода. Исполнительный план и профиль газопровода.	2	

	Оформление результатов технического обслуживания газопроводов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	1. Практическое занятие 3 «Визуальные наблюдения и инструментальные обследования элементов газопровода низкого давления».	2	
	2. Практическое занятие 4 «Оформление эксплуатационных журналов газопроводов по маршруту, маршрутных карт, рапорта обходчика трассы газопровода низкого давления».	4	
	3. Практическое занятие 5 «Определение остаточного срока службы газопровода. Акт технического обследования подземного газопровода.»	2	
	4. Практическое занятие 6 «Составление маршрутных карт на отдельные участки газопроводов»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газораспределительных систем	Содержание	26/10	ПК 3.1, ПК3.2, ПК 3.3, ПК3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07
	1. Регламентные и плановые работы при эксплуатации сети газораспределения. Правила эксплуатации газопроводов низкого давления.	2	
	2. Специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления.	2	
	3. Организация эксплуатации средств защиты стальных подземных газопроводов от коррозии. Организация эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими процессами.	2	
	4. Приёмка в эксплуатацию газорегуляторных пунктов и газорегуляторных установок. Организация пусконаладочных работ газового оборудования ГРП, ГРУ. Ревизия и настройка оборудования в зависимости от режима давления газа в сети.	2	
	5. Эксплуатация газорегуляторных пунктов с одной и с двумя линиями редуцирования.	2	
	6. Виды работ, выполняемых при эксплуатации и основные неисправности оборудования газорегуляторных пунктов и установок. Эксплуатационно-техническая документация на ГРП, ГРУ. Стационарные, блочные и шкафные газорегуляторные пункты, их	2	

	обслуживание, плановый осмотр и ремонт.		
	7. Автоматизированные системы управления процессами газораспределения, их структуры и схемы. Учет расхода газа в газорегуляторных пунктах и установках. Измерительные комплексы для дистанционного учета газа.	2	
	8 Состав и сроки проведения работ по обслуживанию приборов учета газа. Охрана труда и безопасность при эксплуатации оборудования ГРП, ГРУ.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие 7 «Подбор приборов и инструментов для рабочих мест, в зависимости от вида проводимых работ.	2	
	2. Практическое занятие 8 «Графики технического обслуживания и ремонтов газопроводов и газового оборудования».	2	
	3. Практическое занятие 9 «Заполнение паспорта газорегуляторного пункта».	2	
	4. Практическое занятие 5 «Заполнение журнала технического обслуживания и составление технологической схемы газорегуляторного пункта».	2	
	5. Практическое занятие 6 «Графики осмотра технического состояния, параметров срабатывания предохранительных и защитных устройств, технического обслуживания и текущего ремонта пункта редуцирования газа».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газопроводов и газопотребляющего оборудования котельных и промышленных предприятий	Содержание	22/10	ПК 3.1, ПК3.2, ПК 3.3, ПК34, ПК 3.5 ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07
	1. Планирование работ по эксплуатации газопроводов и газопотребляющего оборудования котельных.	2	
	2. Эксплуатационные требования к системам газопотребления промышленных предприятий. Состав работ и сроки проведения регламентных работ по обслуживанию оборудования газоснабжения промышленных, сельскохозяйственных и коммунальных предприятий.	2	
	3. Охрана труда и безопасность выполнения работ при эксплуатации оборудования печей и котлоагрегатов. Эксплуатационная документация. Лица, ответственные за газовое хозяйство предприятий, их права и обязанности;	2	

	4. Эксплуатационные требования к котельным установкам, сжигающим газ. Организация эксплуатации приборов учета расходов газа теплового контроля, систем автоматики безопасности, автоматического регулирования и сигнализации. Комплексные системы автоматики. Наладка работы автоматических систем управления.	2	
	5. Охрана воздушного бассейна. Типовая инструкция по эксплуатации газифицированных котельных установок. Требования санитарных служб к охране воздушного бассейна.	2	
	6. Эксплуатационно-техническая документация при вводе в эксплуатацию газового оборудования газоснабжения котельных, промышленных предприятий.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	1. Практическое занятие 7 «Графики технического обслуживания, текущего и капитального ремонта внутренних газопроводов и газоиспользующих установок, инженерных сетей, зданий и сооружений.».	4	
	2. Практическое занятие 8 «Построение схемы подводки газа к котлам с горелками низкого и среднего давления с помощью автоматизированного проектирования».	4	
	3. Практическое занятие 9 «Составление плана действий операторов котельных и начальника котельной в аварийных ситуациях».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2 Технологические процессы эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)		104/40	
МДК.03.02 Технологические процессы эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)		104/40	
Тема 2.1 Эксплуатация сети газораспределения	Содержание	24/12	ПК 3.1, ПК3.2, ПК 3.3, ПК3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07
	1. Производство газоопасных работ. Ввод в эксплуатацию законченных строительством распределительных газопроводов.	2	
	2. Подключение объекта газификации к сети газораспределения. Техническое обслуживание газопроводов. Текущий и капитальный ремонты газопроводов. Контроль качества ремонтных работ.	2	
	3. Удаление конденсата из конденсатосборников и гидрозатворов.	2	

	Контроль интенсивности запаха газа в конечных точках сети газораспределения. Контроль давления газа в сети газораспределения.		
	4. Консервация и утилизация (ликвидация) газопроводов. Охрана труда при ремонте и эксплуатации сети газораспределения.	2	
	5 Способы присоединения вновь построенных газопроводов к действующим. Составление эскизов узлов присоединения вновь построенных газопроводов к действующим.	2	
	6. Механические повреждения газопроводов и сооружений на них. Текущий ремонт запорной арматуры.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	1. Практическое занятие 1 «Графики ремонта и профилактического осмотра сетей и сооружений газопровода».	4	
	2. Практическое занятие 2 «Оформление дефектных ведомостей. Эксплуатационный паспорт газопровода».	4	
	3. Практическое занятие 3 «Оформление актов на врезку в действующий газопровод. Акт- наряд на газоопасные работы. Акт контроля интенсивности запаха газа».	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 2.2. Эксплуатация средств электрохимической защиты стальных подземных газопроводов	Содержание	16/12	ПК 3.1, ПК3.2, ПК 3.3, ПК3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07
	1. Ввод в эксплуатацию средств электрохимической защиты. Техническое обслуживание средств ЭХЗ. Ремонт средств электрохимической защиты от коррозии.	2	
	2. Оценка эффективности противокоррозионной защиты подземных газопроводов. Техника безопасности при эксплуатации и ремонте.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий	12	
	1. Практическое занятие 4 «Журнал учета эксплуатируемых и вновь принятых в эксплуатацию электрозащитных установок»	4	
	2. Практическое занятие 5 «Эксплуатационный журнал установки электрохимической защиты. График технического обслуживания и ремонта средств ЭХЗ».	4	
	3. Практическое занятие 6 «Акт шурфового обследования подземного газопровода».	4	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 2.3. Эксплуатация пунктов редуцирования газа	Содержание	10/4	ПК 3.1, ПК3.2, ПК 3.3, ПК3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07
	1. Ввод пункта редуцирования газа в эксплуатацию. Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования пунктов редуцирования газа.	2	
	2. Техническое обслуживание и ремонт систем инженерно-технического обеспечения пунктов редуцирования газа. Эксплуатация зданий газорегуляторных пунктов.	2	
	3. Консервация и ликвидация пунктов редуцирования газа. Требования охраны труда при выполнении работ на пунктах редуцирования газа.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие 7 «Оформление результатов технической диагностики оборудования ПРГ. Эксплуатационный паспорт пункта редуцирования газа. Режимная карта настройки оборудования пункта редуцирования газа».	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 2.4. Эксплуатация автоматизированных систем управления технологическими процессами	Содержание	6/-	ПК 3.1, ПК3.2, ПК 3.3, ПК3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07
	1. Ввод в эксплуатацию автоматизированных систем управления технологическими процессами. Эксплуатация средств автоматики.	2	
	2. Техническое обслуживание средств АСУ ТП. остав работ при техническом ремонте приборов автоматики.	2	
	3. Текущий и капитальный ремонт средств АСУ ТП.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 2.5. Эксплуатация сети газопотребления	Содержание	28/4	ПК 3.1, ПК3.2, ПК 3.3, ПК3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07
	1. Ввод в эксплуатацию сетей газопотребления производственных помещений и котельных, эксплуатацию газового оборудования промышленных предприятий.	2	
	2. Эксплуатация газопроводов и газоиспользующего оборудования.	2	
	3. Свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и	2	

	теплопроизводительность котлоагрегатов.		
	4. Основные правила обслуживания оборудования котельных. Эксплуатация котельных агрегатов. Эксплуатация газопроводов ГРУ (ГРП) котельных.	2	
	5. Технический осмотр оборудования котельной. Планово-предупредительный ремонт.	2	
	6. Реконструкция котельной. Капитальный ремонт котельной.	2	
	7. Газоопасные и аварийно-восстановительные работы в котельных. Аварийное отключение котлоагрегата. Пуск газа после длительного перерыва в работе котельной.	2	
	8. Ввод в эксплуатацию сетей газопотребления в жилых и многоквартирных домах, общественных и административных зданиях. Номенклатура и технические характеристики и газоиспользующего оборудования.	2	
	9. Технологические процессы производства работ по техническому обслуживанию и ремонту газопроводов и элементов домового газового оборудования.	2	
	10. Переустройство сетей газопотребления. Проведение инструктажа потребителей по безопасному пользованию газом в быту. Правила потребления газа. Охрана труда при эксплуатации сети газопотребления.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий	8	
	1. Практическое занятие 8 «Подготовка котельной к осенне-зимним и весенне-летним условиям эксплуатации. Обоснование необходимости вывода котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) котельной в ремонт».	4	
	2. Практическое занятие 9 «Контроль процесса работы газопроводов и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке помещений и капитальному ремонту»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 2.6. Эксплуатация установок сжиженного	Содержание	10/2	ПК 3.1, ПК3.2, ПК 3.3, ПК3.4 ОК 01, ОК 02
	1. Эксплуатация установок сжиженного газа и газонаполнительных станций.	2	

газа и газонаполнительных станций	2. Эксплуатация технологических газопроводов, арматуры и инженерных коммуникаций. Металлокордовые и резиноканевые рукава для слива сжиженного газа. Требования, предъявляемые к металлокордовым и резиноканевым рукавам для слива сжиженного газа.	2	ОК 05, ОК 07
	3. Техническое обслуживание и ремонт резервуарных установок при эксплуатации. Текущий ремонт резервуарной установки. Капитальный ремонт резервуарной установки.	2	
	4 Меры безопасности и охраны труда при эксплуатации объектов снабжения сжиженными газами. Требования промышленной безопасности при эксплуатации резервуарных установок. Требования безопасности при освидетельствовании резервуаров.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий	8	
	1. Практическое занятие 8 «Подготовка котельной к осенне-зимним и весенне-летним условиям эксплуатации. Обоснование необходимости вывода котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) котельной в ремонт».	4	
	2. Практическое занятие 9 «Контроль процесса работы газопроводов и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке помещений и капитальному ремонту»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 2.7 Оперативно-диспетчерское управление системами газораспределения	Содержание	6/-	ПК 3.1, ПК3.2, ПК 3.3, ПК3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07
	1. Контроль и управление режимами транспортирования газа.	2	
	2. Аварийно-диспетчерская служба, ее задачи и структура. Оснащение аварийно-диспетчерской службы.	2	
	3. Выполнение аварийных работ. План ликвидации аварий.	2	
	4. Расследование, учет и оформление аварий и несчастных случаев. Меры безопасности и охраны труда при ликвидации аварий и выполнении газоопасных работ.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий		
	1. Практическое занятие 11 «Способы выявления несанкционированных подключений к газопроводу, используя современную контрольно-измерительную технику».	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
<i>Курсовая работа (проект)</i>			
<i>Промежуточная аттестация</i>		20	
Всего		308	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория газового оборудования оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Монтаж и эксплуатация газового оборудования», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Коршак А.А. Сооружение и эксплуатация систем газораспределения: учеб. пособие/ А.А. Коршак, С.В. Китаев, Е.А. Любин; под ред. А.А. Коршака – Ростов н/Д: Феникс, 2020 – 248 с.

2. Краснов В.И. Монтаж газораспределительных систем: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 309 с.

3. Вершилович В.А. Внутридомовое газовое оборудование. Учебное пособие/ В.А. Вершилович, 2022. – 320 с.

4. Колибаба О.Б., Никишов В.Ф., Ометова М.Ю. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учеб. пособие – СПб.: Лань, 2013 – 208

5. В.И. Тарасенко Системы телемеханики в газоснабжении Р.Ф.: учеб. пособие – М.: Издательство АВС, 2012 – 100 с.

6. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: учебник / О.Н. Брюханов, А.И. Плужников. – М.: ИНФРА-М, 2006, 2018. – 256 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/>.

7. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. - М.: ИНФРА-М, 2006, 2018– 238 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/>.

8. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. — М.: ИНФРА-М, 2005, 2018. – 392 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/>.

9. Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация: Учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. – М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2011, 2015. – 288 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/>.

10. Карякин Е.А. Промышленное газовое оборудование: справочник. /Е.А. Карякин Информационный портал(Режим доступа): URL: http://gazovik-gas.ru/directory/spravochnik_6

11. Информационный портал ресурс по Контрольно-Измерительным Приборам и Автоматике КИПиА инфо (Режим доступа): URL:<http://www.kipia.info> (дата обращения 17.11.2018)

3.2.2. Дополнительные источники

1. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: учебник / О.Н. Брюханов, А.И. Плужников. – М.: ИНФРА-М, 2006, 2018. – 256 с.

2. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. – М.: ИНФРА-М, 2006, 2018. – 238 с.

3. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. – М.: ИНФРА-М, 2005, 2018. – 392 с.

4. Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация: Учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. – М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2011, 2015. – 288 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1	точность и скорость чтения чертежей; выбор технологического оборудования и технологической оснастки; работа с приборами для обнаружения утечек газа, измерения электрических потенциалов; определение параметров и порядка проведения технического диагностирования; точность и грамотность оформления технологической документации.	Наблюдение выполнения практических занятий Оценка защиты практических занятий Тестирование Промежуточная аттестация: экзамен (МДК.03.01, МДК 03.02), экзамен квалификационный
ПК 3.2	умение пользоваться нормативными документами; точность и скорость чтения чертежей; поиск, анализ и оценка информации для решения профессиональных задач, решение проблем, оценка риска и принятие решения в нестандартных ситуациях; оформление технической документации по эксплуатации и ремонту газооборудования; определение состава бригад и объемов работ по эксплуатации и ремонту; составление планов периодичности обхода трасс, маршрутных карт, графиков ремонтов; точность и грамотность оформления эксплуатационной документации.	Наблюдение выполнения практических занятий Оценка защиты практических занятий Тестирование Промежуточная аттестация: экзамен (МДК.03.01), экзамен квалификационный
ПК 3.3	проведение эксплуатационных и пуско-наладочных работ систем; составление планов ликвидации аварий; оформление технической документации по эксплуатации газопроводов и оборудования; знание прав и обязанностей ответственных за безопасную эксплуатацию;	Наблюдение выполнения практических занятий Оценка защиты практических занятий Тестирование Промежуточная аттестация: экзамен (МДК.03.01), экзамен квалификационный
ПК 3.4	выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценка эффективности и качества	Наблюдение выполнения практических занятий Оценка защиты

	выполнения ремонтных работ	практических занятий Тестирование Промежуточная аттестация: экзамен (МДК.03.02), экзамен квалификационный
ОК 01	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Наблюдение выполнения практических занятий Оценка защиты практических занятий Тестирование
ОК 02	Эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	Наблюдение выполнения практических занятий Оценка защиты практических занятий Тестирование
ОК 05	Грамотная устная и письменная речь Ясное изложение мысли	Наблюдение выполнения практических занятий Оценка защиты практических занятий Тестирование
ОК 07	Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик Применение ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	Наблюдение выполнения практических занятий Оценка защиты практических занятий Тестирование

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ 18554 СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И
РЕМОНТУ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ 18554 СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности - Выполнение работ по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы профессионального цикла

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	определять этапы решения задачи	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных сферах	-
ОК 02	определять необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	выделять наиболее значимое в перечне информации	приемы структурирования информации	-
	осуществлять поиск необходимой информации из различных источников	формат оформления результатов поиска информации	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке,	правила оформления документов и построения устных сообщений	-

	проявлять толерантность в рабочем коллективе		
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
ПК 5.1.	Получение сменного задания на производство работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйств	Принцип работы и общие технические характеристики газовых сетей домохозяйства	Проверки исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты
	Проверка исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты	Методы оценки технического состояния арматуры и трубопроводов газовых сетей домохозяйства	Выполнения обходов газовых сетей домохозяйства в соответствии с маршрутами обходов
	Выполнение обходов газовых сетей домохозяйства в соответствии с маршрутами обходов	Свойства газа с учетом его дератизации	Осмotra арматуры и трубопроводов газовых сетей домохозяйства на отсутствие поверхностных дефектов
	Осмотр арматуры и трубопроводов газовых сетей домохозяйства на отсутствие поверхностных дефектов	Внешние проявления поверхностных дефектов на газовых сетях домохозяйства	Очистка запорной, регулирующей арматуры, трубопроводов опорно-подвесной системы трубопроводов газовых сетей домохозяйства от пыли и грязи
	Очистка запорной, регулирующей арматуры, трубопроводов опорно-подвесной системы трубопроводов газовых сетей домохозяйства от пыли и грязи	Правила производства работ по обслуживанию газовых систем домохозяйства	Выполнение профилактических работ на газовых сетях домохозяйства в соответствии с требованиями технических регламентов
	Выполнение профилактических работ на газовых сетях домохозяйства в соответствии с требованиями технических регламентов	Требования охраны труда при техническом обслуживании газовых сетей домохозяйства	Удаление влаги и конденсата из газопроводов в порядке установленном технической документацией
	Удаление влаги и конденсата из газопроводов в порядке установленном	Слесарное дело	

	технической документацией		
ПК 5.2.	Отсоединение участков газовых сетей домохозяйства для проведения ремонтных работ	Устройство и технические характеристики запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства	Отсоединение участков газовых сетей домохозяйства для проведения ремонтных работ
	Демонтаж запорной и регулирующей арматуры газовых сетях домохозяйства в сроки, установленные техническими регламентами; передача на поверку и получение поверенной запорной регулирующей арматуры для монтажа	Правила эксплуатации газовых сетей домохозяйства	Демонтаж запорной и регулирующей арматуры газовых сетях домохозяйства в сроки, установленные техническими регламентами
	Монтаж запорной и регулирующей арматуры на газовых сетях домохозяйства	Принцип работы антикоррозийной электрохимической защиты газовых сетей домохозяйства	Передача на поверку и получение поверенной запорной регулирующей арматуры для монтажа
	Профилактический ремонт элементов антикоррозийной электрохимической защиты		Монтаж запорной и регулирующей арматуры на газовых сетях домохозяйства
	Слесарная обработка деталей при устранении поверхностных дефектов трубопроводов методом сварки		Профилактический ремонт элементов антикоррозийной электрохимической защиты
			Слесарная обработка деталей при устранении поверхностных дефектов трубопроводов методом сварки
ПК5.3.	Подготовка составов для проверки герметичности резьбовых соединений газовых сетей домохозяйства	Технология монтажа и демонтажа запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства	Подготовка составов для проверки герметичности резьбовых соединений газовых сетей домохозяйства
	Проверка сварочных соединений на «мел-керосин»	Требования охраны труда при ремонте газовых сетей домохозяйства	Проверка сварочных соединений на «мел-керосин»
	Подача бытового газа в сеть для проведения пусконаладочных работ	Технология производства пусконаладочных работ	Подача бытового газа в сеть для проведения пусконаладочных работ

	и испытаний газовых сетей домохозяйства	и испытания газовых сетей домохозяйства	и испытаний газовых сетей домохозяйства
	Проверка герметичности резьбовых соединений после проведения комплекса ремонтных работ	Свойства газа с учетом его дератизации	Проверка герметичности резьбовых соединений после проведения комплекса ремонтных работ
	Проверка работоспособности запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства под давлением	Методы контроля герметичности резьбовых и сварных соединений	Проверка работоспособности запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства под давлением
		Требования охраны труда при производстве пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства	
ПК 5.4.	Проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой и частично механизированной сварки	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых электродуговой сваркой	Проводить наладку сварочного оборудования для ручной дуговой сварки
	Настраивать сварочное оборудование для газовой сварки, электродуговой (ручной и частично механизированной) сварки, сварки полиэтиленовых труб	Правила эксплуатации сварочного оборудования	Проводить наладку оборудования для сварки элементов газоснабжения из полимерных материалов
		Технику безопасности при проведении сварочных работ	
		Виды дефектов сварочных швов, причины их возникновения и способы их исправления	
		Основы техники безопасности при сварочных работах	
		Правила эксплуатации вспомогательного оборудования для сварки	
ПК 5.5	Уметь выявлять и исправлять дефекты в сварных швах	Основные группы и марки материалов, свариваемых дуговой	Использования вспомогательные инструменты при

		сваркой	проведении ремонтных работ на газопроводе
	Уметь работать с чертежами	Технику и технологию дуговой сварки различных элементов системы газоснабжения во всех пространственных положениях сварного шва	Сборки элементов газопровода
		Основные ГОСТы и стандарты по дуговой сварке	
ПК 5.6	Владеть техникой сварки полиэтиленовых труб	Основные группы и марки полимерных материалов для сварки полиэтиленовых труб	Выбирать способы сварки систем газоснабжения из полиэтиленовых труб
	Осуществлять проверку швов на герметичность	Технику и технологию сварки элементов газопровода из полимерных материалов	Определения участков системы газоснабжения, из полиэтиленовых труб, нуждающихся в ремонте с помощью сварки
	Читать чертежи газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	Основные ГОСТы и стандарты по сварке полимерных материалов	
ПК 5.7	Владеть техникой ручной и частично механизированной дуговой сварки во всех пространственных положениях шва	Сварочные материалы для дуговой сварки	Выполнения ручной и частично механизированной дуговой сварки во всех пространственных положениях шва
	Ориентироваться в системах государственного стандарта на сварные швы и оборудование		
	Выбирать нужные сварочные материалы		

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	250	118
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Консультации	2	
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 05.01 в форме экзамена МДК 05.02 в дифференцированный зачет УП.05.01 ПП.05.01 ПМ.05. Эм в форме экзамена	14	-
Всего	454	198

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК5.1 ПК5.2 ПК5.3	Раздел 1 Технология выполнения слесарных работ по эксплуатации и ремонту газового оборудования	166	80	166	86	-	6		
ПК5.4 ПК5.5 ПК5.6	Раздел 2 Технология выполнения сварочных работ по эксплуатации и ремонту газового оборудования	84	38	84	46	-	2		
ПК5.7	Учебная практика	72						72	
ОК.01 ОК.02 ОК.05 ОК.07	Производственная практика	108							108
	Консультации	2							
	Промежуточная аттестация	14							
	Всего:	454	118		132		8	72	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Технология выполнения слесарных работ по эксплуатации и ремонту газового оборудования		166/80	
МДК.05.01 Технология выполнения слесарных работ по эксплуатации и ремонту газового оборудования		166/80	
Тема 1.1. Общие сведения о газоснабжении	Содержание	12/4	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07,
	Проведение инструктажа по охране труда обучающихся. Ознакомление с содержанием учебной программы и расписанием занятий. Задачи обязанности слесарей по ремонту внутридомового газового оборудования	2	
	Требование безопасности при отключении и ремонте участков наружных газопроводов. Пределы взрываемости газов. Последствия взрывов. Мероприятия по предупреждению утечек газа. Способы обнаружения и ликвидации взрывоопасных смесей.	2	
	Пожарная безопасность. Причины возникновения пожаров. Меры пожарной безопасности при проведении огневых работ. Прекращение подачи газа при возникновении пожара. Инструкции о мерах пожарной безопасности. Эксплуатация противопожарного оборудования.	2	
	4. Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Виды и случаи поражения электрическим током. Правила эксплуатации электрооборудования. Меры безопасности при работе с переносными электроприборами. Средства защиты и правила пользования ими. Предохранительные ограждающие и сигнализирующие устройства. Оказание до врачебной помощи при поражении электрическим током.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 1 «Ознакомление с рабочим местом слесаря. Ознакомление с контрольно-измерительными приборами»	2	
	2. Практическое занятие 2 «Основные требования к ручному инструменту, его осмотр и отбор; ремонт и заточка инструмента;	2	

	хранение инструмента. Меры безопасности при работе с ручным инструментом.»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Требования нормативных документов к монтажу и обслуживанию внутридомового газового оборудования. Чтение чертежей и схем.	Содержание	8/4	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07,
	Общие положения Федерального закона «О газоснабжении» Виды опасных производственных объектов. Лицензирование и сертификация в области газоснабжения, надзор за эксплуатацией внутридомового газового оборудования. Виды страхования.	2	
	Регистрация объектов в реестре опасных производственных объектов. Правила газоснабжения жилых домов, общественных, административных и производственных зданий. Правила эксплуатации внутридомового газового оборудования. Правила пуска газа в жилые дома. Занятия по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту отечественных, зарубежных образцов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие 3 «Масштабы чертежей. Строительные и монтажные чертежи, аксонометрические схемы. Разрезы и сечения на чертежах. Основные линии, условные обозначения»	2	
	2. Практическое занятие 4 «Строительные и монтажные чертежи, аксонометрические схемы. Разрезы и сечения на чертежах. Основные линии, условные обозначения»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Материаловедение	Содержание	6/-	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07,
	1. Подбор труб для подземных и внутридомовых газопроводов, требования ГОСТов к ним	2	
	2. Основные параметры, обозначение, маркировка арматуры. Виды запорной арматуры. Материалы и покрытия, применяемые в арматуре.	2	
	3. Материалы для систем газораспределения и уплотнительные, притирочные, смазочные и изолирующие материалы. Новые типы изоляционных покрытий. Вспомогательные материалы: паронит, клинкерит, асбест, маслбензостойкая резина. Сальниковые набивки. Уплотнительные смазочные материалы	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 1.4. Требования к прокладке газопроводов и установке бытовых газовых приборов внутри помещений. Устройство, эксплуатация и ремонт газовых плит.	Содержание	24/12	
	Правила монтажа внутридомовых газопроводов. Размещение и правила прокладки стояков газопроводов. Разводок, подводок. К газовым приборам, крепление газопроводов.	2	
	Модели и технические характеристики. Занятия по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту отечественных, зарубежных образцов стики газовых плит	2	
	Основные конструктивные элементы унифицированных бытовых газовых плит, корпус плиты, рабочий стол, духовой шкаф, газовые горелки, крановая группа. Устройство основных узлов и частей унифицированных бытовых газовых плит (пробковые краны, горелки плит, горелки духовых шкафов).	2	
	Конструктивные особенности плит повышенной комфортности.	2	
	Регулирование поступления в горелки газа и воздуха. Норма расхода газа верхними и духовочными горелками. Максимальное, минимальное и номинальное давление газа перед горелками	2	
	Техническое обслуживание газовых плит. Значение, периодичность, состав работ при техническом обслуживании газовых плит	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	1. Практическое занятие 5 «Оборудование и оснащение современных газовых плит»	2	
	2. Практическое занятие 6 «Основные неисправности газовых плит и обнаружения и устранения утечек газа»	2	
	3. Практическое занятие 7 «Технологическая последовательность сборки плит. Испытание плиты на герметичность. Инструктаж абонентов по правилам безопасности пользования газом и ухода за газовыми плитами»	2	
	4. Практическое занятие 8 «Разборка газовой плиты и сборка»	2	
	5. Практическое занятие 9 «Принцип устройства и техническая характеристика газовых горелок. Регулирование газозвдушной смеси горелок Характерные неисправности и способы устранения	2	
	6. Практическое занятие 10 «Ремонт краников плиты»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5.	Содержание	10/6	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3,

Устройство, эксплуатация и ремонт водонагревателей	Водонагреватели. Проточные водонагреватели. Принципиальная схема проточного водонагревателя	2	ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07,
	Назначение, устройство и работа водогазового узла, электромагнитного клапана, датчика тяги и т.д. Порядок включения водонагревателя в работу.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Практическое занятие 11 «Разборка и сборка водонагревателя»	2	
	2. Практическое занятие 12 «Основные конструктивные элемента проточных водонагревателей: блок-кран, водогазовый узел, горелочное устройство, теплообменник, газоотвод, система автоматики. Неисправности газовых водонагревателей, их причины и способы устранения»	2	
	2. Практическое занятие 13 «Неисправности газовых водонагревателей, их причины и способы устранения»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6 Порядок пуска газа в газовое оборудование и приборы	Содержание	14/4	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07,
	Пуск газа – газоопасные работы. Состав пусковой бригады и руководство её работой. Порядок допуска слесарей к работам по пуску газа. Инструктаж членов бригады перед выходом на объект. Исполнительно-техническая документация, необходимая для пуска газа.	2	
	Инструмент, приспособления, инвентарь, защитные средства. Извещение абонентов и заинтересованных организаций о дате и времени начала пусковых работ. Меры безопасности в зоне пусковых работ.	2	
	Пайка. Сборка резьбовых соединений. Способы соединения металлических и полиэтиленовых труб. Подготовка труб под сварку. Разборка, притирка, смазка и сборка запорной арматуры газопроводов.	2	
	Порядок снятия заглушек. Присоединение сгона, соединяющего газовый ввод с внутренним газопроводом здания. Последовательность пуска газа в соответствии с производственной инструкцией. Выбор и подготовка места продувки. Присоединение продувочного шланга к месту продувки для безопасного выброса газозооушной смеси в атмосферу.	2	

	Определение окончания продувки. Пуск газа в газопроводы, газовые приборы; наладка и регулировка их работы. Оформление документов по окончании пуска газа	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 14 «Внешний осмотр газового оборудования, соответствие проекту, паспортам. Проверка качества строительно-монтажных работ. Контрольная опрессовка»	2	
	Практическое занятие 15 «Правила проведения опрессовки»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2 Технология выполнения сварочных работ по эксплуатации и ремонту газового оборудования		72/26	
МДК.05.02 Технология выполнения сварочных работ по эксплуатации и ремонту газового оборудования		72/26	
Тема 2.1. Понятие сварки металлов и полимерных материалов	Содержание	4/2	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07,
	1. Определение сварки. Виды сварок. понятие свариваемости металлов. Применение и значение сварочного процесса в проектировании, эксплуатации и ремонте систем газоснабжения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 11 «Построение продольного профиля газопровода. Построение и заполнение таблицы. Отметки проектные и фактические».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 2.2. Электродуговая сварка металлов	Содержание	16/2	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07,
	1. Классификация электродуговой сварки: от источников нагрева, рода тока, типа дуги, свойств электрода, зоны сварки. Краткая характеристика основных видов сварки.	2	
	2. Сварочная дуга и ее свойства. Сварочная дуга и ее разновидности. Структура сварочной дуги. Специфика сварочной дуги. Основные характеристики тепловых свойств сварочной дуги.	2	
	3. Способы зажигания сварочной дуги. Перенос расплавленного металла через дугу. Основные показатели процесса дуговой сварки.	2	

	4. Металлургические процессы при сварке Особенности металлургических процессов при сварке. Кристаллизация металла шва. Взаимодействие расплавленного металла с кислородом, водородом и азотом. Влияние серы и фосфора на качество сварки. Влияние легирующих элементов на структуру и свойства шва.	2	
	5. Сварочные материалы Виды и назначение сварочных материалов. Правила их выбора для получения сварочного шва с заданными механическими свойствами. Электроды для ручной дуговой сварки, область их применения. Типы и марки электродов, ГОСТы на электроды для сварки и наплавки стали.	2	
	6. Сварные соединения и швы Элементы сварного соединения. Обозначение сварных швов на чертежах. Основные типы сварных соединений, их характеристики.	2	
	7. Требования, предъявляемые к сварным соединениям и швам.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 2 «Практическое изучение типов сварных соединений. Наглядное изучение различных сварочных материалов.»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 2.3. Ручная дуговая сварка	Содержание	18/8	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07,
	1. Электродуговая сварка. Основные требования к источникам питания. Оборудование для электродуговой сварки. Сварочные трансформаторы: устройство, принцип действия, регулирование сварочного тока.	2	
	2. Сварочные выпрямители. Сварочные автоматы и полуавтоматы, устройство и назначение. Вспомогательное сварочное оборудование.	2	
	3. Подбор электродов для сварки. Зажигание сварочной дуги, длина дуги, положение электрода, способы заполнения шва, окончание шва. Режим сварки, его влияние на форму и размеры шва.	2	
	4. Система условного обозначения электродов; сварочная проволока стальная; прутковая проволока для автоматической и полуавтоматической сварки. Сварочные флюсы и защитные газы, их свойства и область применения.	2	
	5. Сварка стыковых соединений. Особенности выполнения вертикальных и потолочных швов. Правила техники безопасности при выполнении сварочных работ.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Практическое занятие 3 «Подбор электродов для сварки. По заданному диаметру и давлению газа в газопроводе, подобрать электроды для сварки, используя нормативно-справочную литературу»	2	
	2. Практическое занятие 4 «Изучение сварочного трансформатора. Ознакомление с конструкцией источника питания сварочной дуги и подготовкой его к работе. Изучение схемы включения и паспортных данных сварочного трансформатора, способов регулирования сварочного тока»	2	
	3. Практическое занятие 5 «Подготовительные работы, сборка сварочной конструкции, сварка»	2	
	4. Практическое занятие 6 «Техника безопасности при сварочных работах. средства защиты сварщика»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 2.4. Частично механизированная дуговая сварка	Содержание	12/6	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07,
	1. Состав сварочного поста для частично механизированной дуговой сварки. Основные отличия от ручной дуговой сварки. Применение частично механизированной сварки при ремонте газового оборудования	2	
	2. Защитные газы, используемые при частично механизированной дуговой сварки. Техника обращения с баллонами, содержащими сжатый или сжиженный газ.	2	
	3. Устройство подающего устройства сварочного полуавтомата. Типы сварочных проволок. Их маркировка и применение.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие 7 «Подготовка сварочного поста для частично механизированной сварки»	2	
	2. Практическое занятие 8 «Заправка сварочной проволоки в подающее устройство»	2	
	3. Практическое занятие 9 «Подготовка газового оборудования для частично механизированной сварки. Техника безопасности при работе с баллонами с сжатыми газами».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 2.5.	Содержание	14/6	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3,

Сварка полимерных материалов	1. Основные понятия сварки полимерных материалов. Виды полимерных материалов, используемых при эксплуатации, проектировании и ремонте газового оборудования и газовых сетей.	2	ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07,
	2. Оборудование для сварки полимерных материалов. Устройство, настройка, эксплуатация данного оборудования.	2	
	3. Полимерные трубы, используемые в газоснабжении. требования к материалам. Стандарты качества.	2	
	4. Сварка полиэтиленовых труб. Особенности сварки пластических масс. Типы сварных соединений полиэтиленовых трубопроводов. Способы сварки полиэтиленовых труб: газовая прутковая сварка, контактная сварка, сварка токами высокой частоты, сварка ультразвуком.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие 10 «Сварочное оборудование для сварки полиэтиленовых труб. Настройка оборудования».	2	
	2. Практическое занятие 11 «Изучение оборудования, технологии подогрева кромок труб и получение сварочного соединения»	2	
	3. Практическое занятие 12 «Контроль сварного соединения. Опрессовка труб».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 2.4. Проектирование систем газоснабжения жилых домов	Содержание	4/2	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07,
	1. Понятие дефекта сварного шва. Основные виды дефектов сварочного шва. Методы устранения сварочных дефектов. Разрушающие и неразрушающие методы контроля сварного соединения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 13 «Визуальное определение сварных дефектов дуговой сварки. Исправление дефектов с помощью специального инструмента».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Курсовая работа (проект)			
Промежуточная аттестация		14	
Всего		264	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория газового оборудования оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские «Монтаж и эксплуатация газового оборудования», «Сварочные технологии», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Покровский, Б.С. Общий курс слесарного дела: Учебное пособие / Б.С. Покровский, Н.А. Евстигнеев — 9-е изд., стер. — М.: Академия, 2017. — 80 с.

2. Внутридомовое газовое оборудование: учеб. пособие Вершилович В.А. М.: Инфра-Инженерия, 2018 — 320с.

3. Справочник электрогазосварщика и газорезчика: учебное пособие для нач. проф. образования/[Г.Г. Чернышев, Г.В. Полевой, А.П. Выборное и др.]; под ред. Г.Г. Чернышева. - 4-е изд., стер. -- М.: Издательский центр «Академия», 2010. -- 234-237с.

иА инфо (Режим доступа): URL:<http://www.kipia.info> (дата обращения 17.11.2018)

3.2.2. Дополнительные источники

1. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: учебник / О.Н. Брюханов, А.И. Плужников. — М.: ИНФРА-М, 2006, 2018. — 256 с.

2. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. — М.: ИНФРА-М, 2006, 2018. — 238 с.

3. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. — М.: ИНФРА-М, 2005, 2018. — 392 с.

4. Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация: Учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. — М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2011, 2015. — 288 с.

5. Покровский, Б.С. Справочник слесаря механосборочных работ: Учебное пособие для начального проф. образования / Б.С. Покровский — М.: Академия, 2013. — 224 с. 2. Кязимов К.Г. Устройство и эксплуатация газового хозяйства: учебник для нач. проф. образования / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 432 с. <http://les-collegelik.ru/>

6. Чеботарев, М. И. Сварочное дело: газовая сварка и резка металла : учебное пособие / М. И. Чеботарев, В. Л. Лихачев, Б. Ф. Тарасенко. - Москва ; Вологда : ИнфраИнженерия, 2020. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-0397-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=361715>

7. Лихачев, В. Л. Основы слесарного дела / В. Л. Лихачев. — Москва : СОЛОНПРЕСС, 2016. — 608 с. — ISBN 978-5-91359-184-5. — Текст : электронный // Электроннобиблиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/53836.html>

8. ГОСТ 19521-74 Сварка металлов. Классификация.

9. ГОСТ 30482-97 Сварка сталей электрошлаковая. Требования к технологическому процессу.

10. Юхин Н.А. Механизированная дуговая сварка плавящимся электродом в защитных газах (MIG/MAG). Издательство «Соуэло» 2008 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1.	Выполнение регламентных работ выполнено согласно всем требованиям и техники безопасности Техническое обслуживание выполнено в полном объеме согласно всем требованиям и правилам Заполнены все нормативные документы, акты, наряды.	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ Оценка защиты лабораторных работ Тестирование Экспертная оценка выполненных работ Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт
ПК 5.2.	Работы по ремонту газовой плиты выполнены в полной мере, все возникшие неполадки устранены согласно требованиям и правилам ремонта Проведение диагностики газовой плиты, устранение неполадок Проведение диагностики газового котла (водонагревателя), устранение неполадок Работы по ремонту газового котла выполнены в полном объеме, все неполадки устранены в соответствии с требованиями и правилами безопасности Потребитель ознакомлен с правилами пользования газовым оборудованием	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ Оценка защиты лабораторных работ Тестирование Экспертная оценка выполненных работ Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт
ПК 5.3.	Соблюдение алгоритма пусконаладочных работ и испытаний Соблюдение техники безопасности и регламента выполнения пусконаладочных работ	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ Оценка защиты лабораторных работ Тестирование Экспертная оценка выполненных работ Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт
ПК 5.4	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку сварочного оборудования для газовой сварки, электродуговой (ручной и частично механизированной) сварки, сварки полиэтиленовых труб.	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ Оценка защиты лабораторных работ Тестирование Экспертная оценка выполненных работ Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт

		аттестация: дифференцированный зачёт
ПК 5.5	Работы по ручной дуговой и частично механизированной сварки различных деталей и узлов газового оборудования. Соблюдение последовательности выполнения сборки деталей и узлов газового оборудования	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ Оценка защиты лабораторных работ Тестирование Экспертная оценка выполненных работ Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт
ПК 5.6	Работы по сварке полиэтиленовых труб. Определение дефектов сварных швов после сварки; Выполнения контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ Оценка защиты лабораторных работ Тестирование Экспертная оценка выполненных работ Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт
ПК 5.7	Организация и выполнение работ по ручной и частично механизированной дуговой сварки во всех пространственных положениях шва	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ Оценка защиты лабораторных работ Тестирование Экспертная оценка выполненных работ
ОК 02	Эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ Оценка защиты лабораторных работ Тестирование Экспертная оценка выполненных работ
ОК 03	Демонстрация ответственности за принятые решения Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ Оценка защиты лабораторных работ Тестирование Экспертная оценка выполненных работ
ОК 04	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик Обоснованность анализа работы членов	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ Оценка защиты лабораторных работ

	команды	Экспертная оценка выполненных работ
ОК 05	Грамотная устная и письменная речь Ясное изложение мысли	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ Оценка защиты лабораторных работ Тестирование Экспертная оценка выполненных работ
ОК 07	Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик Применение ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ Оценка защиты лабораторных работ
ОК 09	Грамотное языковое оформление документации на программные средства	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ Оценка защиты лабораторных работ Экспертная оценка выполненных работ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП-II по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и
систем газоснабжения

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
(УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс УП/ПП	ПМ (индекс, наименование)	Вид практики (учебная/ производствен ная)	Тип (этап) практики (при наличии)	Семестр	Объем в часах
УП. 01.01	ПМ.01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	Учебная практика		4	72
УП.05.0 1	ПМ.05 Освоение профессии 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования	Учебная практика		6	72
		Всего УП	X	X	144
ПП.01. 01	ПМ.01 Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства	Производственная практика		6	108
ПП.02. 01	ПМ.02 Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	Производственная практика		7	180
ПП.03. 01	ПМ.03 Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей	Производственная практика		7-8	252

	газораспределения и газопотребления)				
ПП.04.01	ПМ.04 Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве	Производственная практика		5	72
ПП.05.01	ПМ.05 Освоение профессии 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования	Производственная практика		6	108
		Всего ПП	X	X	720
		Итого практики	X	X	864

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1
к ОПОП-П специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и
систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01.01 ПМ 01 Учебная практика

УП.05.01 ПМ 05 Учебная практика

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	183
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	185
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	190
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	175
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики.....	175
2.2. Структура учебной практики.....	175
2.3. Содержание учебной практики	178
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	Error!
Bookmark not defined.	
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики	Error! Bookmark not defined.
3.2. Учебно-методическое обеспечение	Error! Bookmark not defined.
3.3. Общие требования к организации учебной практики	Error! Bookmark not defined.
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики	Error! Bookmark not defined.
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	Error! Bookmark not defined.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 01.01	72	рассредоточено	7	Дифференцированно й зачет
УП.05.01	72	рассредоточено	6	Дифференцированно й зачет
Всего УП	144	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименовани е тем учебной практики	Обье м часов
УП. 01.01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)				72
ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3	Раздел 1. Проектирование систем наружного и внутреннего газоснабжения	- вводный инструктаж по технике безопасности - выполнение гидравлического расчета внутреннего газопровода - выполнение гидравлического расчета наружного газопровода	Тема 1.1. Выполнение гидравлических расчетов внутреннего и наружного газопровода	24
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				24
ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3	Раздел 2. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования	- построение плана, фасада, разреза жилого дома (общественного здания) - построение аксонометрической схемы внутренних газопроводов; - построение генплана участка с расположением газопровода - построение продольного профиля.	Тема 2.1 Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования	36
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				36
ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3	Раздел 3. Составление спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления	- подбор материалов и оборудования для внутреннего газопровода - подбор спецификаций	Тема 3.1. Выбор материалов и оборудования в соответствии	6

		материалов и оборудования для наружного газопровода	требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономическо й целесообразности их применения. :	
		- составление спецификаций материалов и оборудования для внутреннего газопровода - составление спецификаций материалов и оборудования для наружного газопровода	Тема 3.2 Составление спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				12
УП.05 Учебная практика Освоение профессии 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования				72
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7	Раздел 1. Освоение профессии 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования	- вводный инструктаж по технике безопасности - требования по охране труда и пожарной безопасности - подготовка и организация рабочего места слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования,	Тема 1.1 Подготовка и организация рабочего места слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования	6
		- техника безопасности при производстве слесарных и трубозаготовительных работах. - инструменты и оборудование для слесарных работ - выполнение правки, разметки, подбора инструмента. Правка и разметка заготовок с подбором инструмента. - рубка, резание, опилование металлических заготовок ручными инструментами.	Тема 1.2 Подготовка к выполнению слесарных и трубозаготовительных работ	6
		- выполнение резьбы и	Тема 1.3	12

		соединений на трубах. Виды резьбы и ее параметры, типы резьбовых и иных видов соединений. - разъемные и не разъемные соединения, инструмент и материал для их изготовления. - выполнение слесарных работ по ручной и механической обработке металлических и полиэтиленовых труб.	Резьба и типы соединений	
		- техника безопасности при сварочных работах. - виды сварочных соединений и швов; классификация сварных соединений и швов; изображение и обозначение сварных швов на чертежах - оборудование для сварки полиэтиленовых труб ПНД. Особенности сварных соединений.	Тема 1.4 Сварочные работы	18
		- техника безопасности. - заготовка труб для газовых сетей, материал для заготовок. - состав трубозаготовительных работ, - процессы резки, гнутья и обработки кромок газовых труб.	Тема 1.5 Трубозаготовительные работы	12
		- обслуживание газовых плит - обслуживание газовых котлов - работ по разборке, сборке бытовых газовых приборов - инструктаж абонентов по правилам пользования газовыми приборами	Тема 1.6 Обслуживание газового оборудования	18
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				72

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП. 01.01 ПМ.01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)		72
Раздел 1. Проектирование систем наружного и внутреннего газоснабжения		24
Тема 1.1. Выполнение гидравлических расчетов внутреннего и наружного газопровода	Содержание	24
	- вводный инструктаж по технике безопасности	
	- выполнение гидравлического расчета внутреннего газопровода	
	- выполнение гидравлического расчета наружного газопровода	
Раздел 2. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования		36
Тема 2.1. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования	Содержание	36
	- построение плана, фасада, разреза жилого дома (общественного здания)	
	- построение аксонометрической схемы внутренних газопроводов;	
	- построение генплана участка с расположением газопровода	
Раздел 3. Составление спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления		10
Тема 3.1. Выбор материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения.	Содержание	10
	- подбор материалов и оборудования для внутреннего газопровода	
	- подбор спецификаций материалов и оборудования для наружного газопровода	
Тема 3.2 Составление спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления	Содержание	4
	- составление спецификаций материалов и оборудования для внутреннего газопровода	
	- составление спецификаций материалов и оборудования для наружного газопровода	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2
УП.05.01 ПМ.05 Учебная практика Освоение профессии 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования		72
Раздел 1. Освоение профессии 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования		72
Тема 1.1. Подготовка и организация рабочего места слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования	Содержание	6
	- вводный инструктаж по технике безопасности	
	- требования по охране труда и пожарной безопасности	
	- подготовка и организация рабочего места слесаря по эксплуатации и ремонту газового	

	оборудования,	
Тема 1.2. Подготовка к выполнению слесарных и трубозаготовительных работ	Содержание	6
	- техника безопасности при производстве слесарных и трубозаготовительных работ. - инструменты и оборудование для слесарных работ - выполнение правки, разметки, подбора инструмента. Правка и разметка заготовок с подбором инструмента. - рубка, резание, опилование металлических заготовок ручными инструментами.	
Тема 1.3 Резьба и типы соединений	Содержание	
	- выполнение резьбы и соединений на трубах. Виды резьбы и ее параметры, типы резьбовых и иных видов соединений. - разъемные и не разъемные соединения, инструмент и материал для их изготовления. - выполнение слесарных работ по ручной и механической обработке металлических и полиэтиленовых труб.	12
Тема 1.4 Сварочные работы	Содержание	18
	- техника безопасности при сварочных работах. - виды сварочных соединений и швов; классификация сварных соединений и швов; изображение и обозначение сварных швов на чертежах - оборудование для сварки полиэтиленовых труб ПНД. Особенности сварных соединений.	
Тема 1.5 Трубозаготовительные работы	Содержание	12
	- техника безопасности. - заготовка труб для газовых сетей, материал для заготовок. - состав трубозаготовительных работ, - процессы резки, гнутья и обработки кромок газовых труб.	
Тема 1.6 Обслуживание газового оборудования	Содержание	16
	- обслуживание газовых плит - обслуживание газовых котлов - работ по разборке, сборке бытовых газовых приборов - инструктаж абонентов по правилам пользования газовыми приборами	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2

к ОПОП-П специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01.01 ПМ 01 Производственная практика
ПП.02.01 ПМ 02 Производственная практика
ПП.03.01 ПМ 03 Производственная практика
ПП.04.01 ПМ 04 Производственная практика
ПП.05.01 ПМ 05 Производственная практика

СОДЕРЖАНИЕ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:	183
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	Error! Bookmark not defined.
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:	Error! Bookmark not defined.
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	Error! Bookmark not defined.
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....	Error! Bookmark not defined.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	Error! Bookmark not defined.
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	Error! Bookmark not defined.
2.2. Структура производственной практики	190
2.3. Содержание производственной практики	197
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	203
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	203
3.2. Учебно-методическое обеспечение	203
3.3. Общие требования к организации производственной практики	Error! Bookmark not defined.
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики	205
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	205

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1.ОПОП-П):

ПП.01.01 Производственная практика	ПМ.01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	МДК.01.01 Оборудование систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) МДК.01.02 Создание элементов и узлов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта
ПП.02.01 Производственная практика	ПМ.02 Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	МДК.02.01 Организация производства и контроль качества строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) МДК.02.02 Технологические процессы производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
ПП.03.01 Производственная практика	ПМ.03 Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	МДК.03.01 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) МДК.03.02 Технологические процессы эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
ПП.04.01 Производственная практика	ПМ.04 Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве	МДК.04.01 Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве МДК.04.02 Организация планово-экономической работы на предприятиях

		газового хозяйства
ПП.05.01 Производственная практика	ПМ.05 Освоение профессии 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования	МДК.05.01 Технология выполнения слесарных работ по эксплуатации и ремонту газового оборудования МДК.05.02 Технология выполнения сварочных работ по эксплуатации и ремонту газового оборудования

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
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
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Разрабатывать рабочую документацию элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
ПК 1.2	Подготавливать к выпуску рабочую документацию элементов и узлов системе газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
ПК 1.3	Создавать элементы системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта.
ПК 2.1	Осуществлять подготовку к производству строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
ПК 2.2	Организовывать материально-техническое обеспечение производства строительно-монтажных работ
ПК 2.3	Организовывать выполнение строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
ПК 2.4	Проводить операционный и текущий контроль качества производства строительно-монтажных работ.
ПК 3.1	Подготавливать документацию по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
ПК 3.2	Организовывать производственный процесс эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
ПК 3. 3	Контролировать проведение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

ПК 3.4	Организовывать мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
ПК 4.1	Планировать организацию производственной деятельности работников при выполнении строительно-монтажных работ
ПК 4.2	Планировать потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ
ПК 4.3	Оценивать эффективность производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
ПК 4.4	Анализировать фактическое выполнение плановых показателей выполнения работ на участке строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
Освоение профессии 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования	
ПК 5.1	Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства
ПК 5.2	Выполнение работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства
ПК 5.3	Выполнение работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства
ПК 5.3	Проведение пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства
ПК 5.4	Организация и выполнение работ по настройке сварочного оборудования для газовой сварки, электродуговой (ручной и частично механизированной) сварки, сварки полиэтиленовых труб
ПК 5.5	Организация и выполнение работ по ручной дуговой и частично механизированной сварки различных деталей и узлов газового оборудования
ПК 5.6	Организация и выполнение работ по сварке полиэтиленовых труб
ПК 5.7	Организация и выполнение работ по ручной и частично механизированной дуговой сварки во всех пространственных положениях шва

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности:

«Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)»

«Выполнение работ по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	- разработки рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
	выполнения расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
	выбора материалов и оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов;
	составления спецификаций материалов и оборудования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).
	создания элементов системы газоснабжения (сетей

	газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта
	- читать чертежи графической части проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);
	- выбирать алгоритм разработки и оформления комплекта рабочих чертежей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов;
	- применять требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов при составлении и оформлении рабочей документации системы газоснабжения.
	определять перечень необходимых исходных данных для создания системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели;
	собирать нагрузки для выполнения расчетов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);
	выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);
	выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);
	выбирать алгоритм и способы работы при помощи программных средств в процессе информационного моделирования;
	выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объектов капитального строительства.
	определять перечень необходимых исходных данных для создания системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели;
	собирать нагрузки для выполнения расчетов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);
	выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);
	выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);
	выбирать алгоритм и способы работы при помощи программных средств в процессе информационного моделирования;
	выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объектов капитального строительства.
Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	подготовки участка и проведения инструктажа работников и рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;
	согласования объемов производственных заданий и календарных планов производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).
	определения потребности производства строительно-монтажных работ в материально-технических ресурсах;
	заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов для производства строительно-монтажных

	работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
	оперативного планирования и контроля соблюдения технологии производства строительно-монтажных работ
	операционного и текущего контроля качества результатов производства строительно-монтажных работ
	осуществлять планировку и разметку участка производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);
	определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);
	осуществлять расчет требуемого количества и квалификационного состава работников в соответствии с производственными заданиями и календарными планами участка производства строительно-монтажных работ;
	оформлять документацию по исполнению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
	определять номенклатуру и осуществлять расчет количества материально-технических ресурсов в соответствии с календарными планами производства строительно-монтажных работ;
	определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам;
	осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, таблицы учета рабочего времени, акты выполненных работ).
	разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);
	определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам;
	осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, таблицы учета рабочего времени, акты выполненных работ).
	определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам;
	осуществлять контроль соблюдения технологических режимов, документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ).
Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и	разработки графиков и проведения диагностического обследования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).
	разработки графиков планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания трубопроводов с учетом условий их эксплуатации;
	выполнения работ по техническому обслуживанию систем

	газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);
	выполнение работ по ремонту систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).
	проведения контроля технического обслуживания и ремонта систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);
	проведение контроля выполнения работ по вводу и выводу из эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);
	оформления эксплуатационной документации по результатам работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).
	выдачи работникам сменного задания на выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);
	оформления эксплуатационной документации по результатам работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).
	читать техническую документацию общего и специализированного назначения;
	разрабатывать графики проведения диагностического обследования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);
	проводить диагностику элементов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) методами визуального наблюдения и инструментального обследования.
	применять необходимые материалы для выполнения технического обслуживания и ремонта систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);
	выбирать и использовать оборудование, инструмент, инвентарь для выполнения технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления);
	использовать контрольно-измерительные приборы и оценивать их показания;
	применять современные технологии по проведению технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления);
	устанавливать запорную арматуру и контролировать качество выполняемых работ;
	определять наличие несанкционированного подключения потребителей к наружным газопроводам систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);
	выполнять и контролировать проведение пусконаладочных работ.
	выполнять, оценивать риски и контролировать выполнение газоопасных работ;
	устанавливать запорную арматуру и контролировать качество выполняемых работ;
	определять наличие несанкционированного подключения потребителей к наружным газопроводам систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);
	осуществлять контроль проведения технического обслуживания систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);
	осуществлять контроль проведения ремонтных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);

	выполнять и контролировать проведение пусконаладочных работ;
	оценивать результаты мероприятий по подготовке наружных газопроводов газораспределительных систем к работе в осенне-зимний период.
	проводить мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);
	выявлять и оценивать риски при внедрении новой техники и оборудования, новых методов организации труда;
	обеспечивать соблюдение требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.
Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве	оперативного планирования выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);
	согласования календарных планов выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);
	планирования потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ;
	подготовки участков производства работ и рабочих мест для проведения строительно-монтажных работ.
	повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ;
	контроля и оценки деятельности структурных подразделений;
	планирования и контроля выполнения и документального оформления деятельности структурных подразделений;
	контроля соблюдения на объекте требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.
	обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительно-монтажных работ;
	разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности;
	обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительно-монтажных работ;
	контроль расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ
	разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности;
	определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников;
	осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ;
	подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительно-монтажных работ;
	осуществлять контроль выполнения производственных заданий и отдельных работ;
	разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительно-монтажных работ;
	осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности

Выполнение работ по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»	выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей;
	оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды.
	Проверка исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты
	Выполнение обходов газовых сетей домохозяйства в соответствии с маршрутами обходов
	Осмотр арматуры и трубопроводов газовых сетей домохозяйства на отсутствие поверхностных дефектов
	Очистка запорной, регулирующей арматуры, трубопроводов опорно-подвесной системы трубопроводов газовых сетей домохозяйства от пыли и грязи
	Выполнение профилактических работ на газовых сетях домохозяйства в соответствии с требованиями технических регламентов
	Удаление влаги и конденсата из газопроводов в порядке установленном технической документацией
	Получение сменного задания на производство работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйств
	Проверка исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты
	Выполнение обходов газовых сетей домохозяйства в соответствии с маршрутами обходов
	Осмотр арматуры и трубопроводов газовых сетей домохозяйства на отсутствие поверхностных дефектов
	Очистка запорной, регулирующей арматуры, трубопроводов опорно-подвесной системы трубопроводов газовых сетей домохозяйства от пыли и грязи
	Выполнение профилактических работ на газовых сетях домохозяйства в соответствии с требованиями технических регламентов
	Удаление влаги и конденсата из газопроводов в порядке установленном технической документацией

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр
ПП.01.01	108	концентрированно	6
ПП.02.01	180	концентрированно	7
ПП.03.01	252	концентрированно	7/8
ПП.04.01	72	концентрированно	5
ПП.05.01	108	концентрированно	6
Всего ПП	720		

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объе м часов
ПП.01.01	ПМ.01	«Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)»		108

ПК 1.1 ПК1.2 ПК 1.3	Раздел 1. Подготовка проектной документации для систем газораспределения и газопотребления	Оформление на работу, вводный инструктаж по технике безопасности. Знакомство со структурой организации.	Тема 1.1. Ознакомление с организацией	6
		Знакомство с проектированием систем газораспределения и газопотребления	Тема 1.2. Проектирование систем газораспределения и газопотребления	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				12
ПК 1.1 ПК1.2 ПК 1.3	Раздел 2. Расчет систем газораспределения и газопотребления	Определять расчетные расходы газа потребителей низкого, среднего и высокого давления	Тема 2.1. Расчет расхода газа	6
		Выполнять гидравлический расчет систем газораспределения газопотребления.	Тема 2.2. Гидравлический расчет	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				12
ПК 1.1 ПК1.2 ПК 1.3	Раздел 3. Выбор материалов и оборудования для систем газораспределения и газопотребления	Выбор материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно- справочной литературы и технико-экономической целесообразности их применения	Тема 3.1. Выбор материалов и оборудования для систем газораспределения и газопотребления	6
		Расчет и подбор оборудования для ГРП, ГРПБ и ГРУ	Тема 3.2. Расчет газового оборудования	6
		Расчет и подбор оборудования для внутренних сетей жилого дома		6
		Составление спецификации материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления	Тема 3.3. Составление спецификации материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				24
ПК 1.1 ПК1.2 ПК 1.3	Раздел 4. Разработка чертежей для систем газораспределения и газопотребления с использованием средств автоматизированно	Выполнение чертежа плана этажа здания Выполнения чертежа разреза здания Выполнение чертежа расстановки газового оборудования	Тема 3.1. Разработка чертежей для систем газораспределения и газопотребления с использованием	42

	го проектирования	Выполнение аксонометрической схемы газопровода Моделирование и вычерчивание аксонометрических схем внутренних газопроводов гражданских зданий Вычерчивание на генплане населенного пункта сети газораспределения Построение продольных профилей участков газопроводов	средств автоматизированно го проектирования	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4				42
Подготовка индивидуального задания				12
Оформление документального отчёта (дневник по практике)				6
ИТОГО:				108
ПП.02.01 ПМ.02 «Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)»				180
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Раздел 1. Разработка проекта производства работ с применением информационных технологий	1. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности. Ознакомление с организацией, нормативными локальными актами, ее производственной базой. 2. Ознакомление с производственной базой организации	Тема 1.1. Ознакомление с организацией	18
		- чтение чертежей рабочих проектов. - изготовление и доставка заготовок на объект. - выполнение замеров, составление эскизов и проектирование элементов систем газораспределения и газопотребления. - составление спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления.	Тема 1.2. Изучение и анализ с проектной, нормативно-справочной и технической документацией.	30
		- выполнение монтажных работ систем газораспределения и газопотребления. - участие в проведении испытаний и оформление результатов испытаний. - составление приемосдаточной документации.	Тема 1.3. Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления	60
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				108

ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Раздел 2. Производственный контроль качества монтажа систем газораспределения и газопотребления.	- приемка законченных строительством систем газораспределения и газопотребления. - работа с приборами для обнаружения утечек газа, измерения электрических потенциалов.	Тема 2.1 Порядок проведения производственного контроля качества монтажа систем газораспределения и газопотребления.	54
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				54
Подготовка индивидуального задания				12
Оформление документального отчёта (дневник по практике)				6
ИТОГО:				180
ПП.03.01 ПМ.03 «Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)»				252
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	Раздел 1. Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	- Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности. Ознакомление с организацией, нормативными локальными актами, ее производственной базой. - Ознакомление с производственной базой организации	Тема 1.1. Ознакомление с организацией	18
		обеспечение обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры;	Тема 1.2. Организация эксплуатации газового хозяйства	36
		- проверка (технической диагностики) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля; - осуществление контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления; - осуществление контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования;	Тема 1.3. Мониторинг технического состояния систем газораспределения	90
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				144
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	Раздел 2. Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	- выявление фактов несанкционированного подключения и безучетного пользования газом; - проверка эффективности антикоррозийной электрохимической защиты	Тема 2.1. Эксплуатация сети газораспределения	90

		подземных газопроводов низкого давления; - обеспечение замены баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа; - осуществление контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами; - осуществление контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта; - обеспечение плановых осмотров элементов домового газового оборудования; - техническое освидетельствование стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля; - актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов; - контроль соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования; - актуализация результатов обхода потребителей бытового газа, фиксации выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания;	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2			90

Подготовка индивидуального задания				12
Оформление документального отчёта (дневник по практике)				6
ИТОГО:				252
ПП.04.01 ПМ 04. «Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве»				72
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	Раздел 1. Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве	- Ознакомление с местом практики: получение инструктажа по технике безопасности, изучение безопасных приемов и методов работ на рабочем месте	Тема 1.1. Ознакомление с организацией	6
		- Ознакомление с основными нормативными документами по систем газораспределения и газопотребления - Права и обязанности ИТР и другого эксплуатационного персонала. - Участие в работе ремонтных и эксплуатационных служб по содержанию и техническому обслуживанию систем газораспределения и газопотребления - Анализ работы структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве	Тема 1.2. Структура и функции эксплуатирующей организации.	18
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				24
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	Раздел 2. Организация планово-экономической работы на предприятиях газового хозяйства	- Участие в планировании потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ. - Проведение контроля и оценки деятельности структурных подразделений. - Участие в планировании и контроле выполнения и документального	Тема 2.1. Организация планово-экономической работы на предприятиях газового хозяйства	30

		оформления деятельности структурных подразделений. - Участие в подготовке участков производства работ и рабочих мест для проведения строительно-монтажных работ; - Участие в мероприятиях по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ. - Проведение контроля соблюдения на объекте требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				30
Подготовка индивидуального задания				12
Оформление документального отчёта (дневник по практике)				6
ИТОГО:				72
ПП.05.01 ПМ.05 Выполнение работ по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»				108
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7	Выполнение работ по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»	1.Ознакомление с местом практики: получение инструктажа по технике безопасности, изучение безопасных приемов и методов работ на рабочем месте. Подготовка и организация рабочего места слесаря, требования по охране труда и пожарной безопасности.	Тема 1.1. Инструктаж по охране труда. Правила трудового распорядка. Закрепление со студентом консультанта.	6
		Знакомство со строительными процессами и работами, выполняемыми бригадами, с безопасными приемами и методами работ. Знакомство с безопасной организацией и содержанием рабочего места	Тема 1.2 Инструктаж на рабочем месте.	6
		Система контроля качества работ. Научная организация труда.	Тема 1.3 Функциональные отделы газового	12

		Управление охраной труда и техника безопасности на производстве. Ознакомление с системой организации управления, работой отделов и структурных подразделений предприятия	предприятия и их назначение	
		Выполнение работа на должностях: - слесарь по обслуживанию подземных газопроводов, - слесарь по обслуживанию внутридомового газового оборудования, - слесарь по обслуживанию газового оборудования промпредприятий, - слесарь по обслуживанию оборудования ГНС, - слесарь по монтажу газового оборудования.	Тема 1.4 Выполнение работ на должностях: слесарь	66
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				90
Подготовка индивидуального задания				12
Оформление документального отчёта (дневник по практике)				6
ИТОГО:				108

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП.01.01 ПМ.01 «Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)»		108
Раздел 1. Подготовка проектной документации для систем газораспределения и газопотребления		12
Тема 1.1. Ознакомление с организацией	Содержание	6
	Оформление на работу, вводный инструктаж по технике безопасности. Знакомство со структурой организации.	
Тема 1.2. Проектирование систем газораспределения и газопотребления	Содержание	6
	Знакомство с проектированием систем газораспределения и газопотребления	
Раздел 2 Расчет систем газораспределения и газопотребления		12

Тема 2.1. Расчет расхода газа	Содержание	6
	Определять расчетные расходы газа потребителей низкого, среднего и высокого давления	
Тема 2.1. Расчет расхода газа	Содержание	6
	Выполнять гидравлический расчет систем газораспределения газопотребления.	
Раздел 3. Выбор материалов и оборудования для систем газораспределения и газопотребления		
Тема 3.1. Выбор материалов и оборудования для систем газораспределения и газопотребления	Содержание	24
	Выбор материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы и технико-экономической целесообразности их применения	6
Тема 3.2. Расчет газового оборудования	Содержание	12
	Расчет и подбор оборудования для ГРП, ГРПБ и ГРУ	
	Расчет и подбор оборудования для внутренних сетей жилого дома	
Тема 3.3. Составление спецификации материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления	Содержание	6
	Составление спецификации материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления	
Раздел 4. Разработка чертежей для систем газораспределения и газопотребления с использованием средств автоматизированного проектирования		42
Тема 3.1. Разработка чертежей для систем газораспределения и газопотребления с использованием средств автоматизированного проектирования	Содержание	42
	Выполнение чертежа плана этажа здания Выполнение чертежа разреза здания Выполнение чертежа расстановки газового оборудования Выполнение аксонометрической схемы газопровода Моделирование и вычерчивание аксонометрических схем внутренних газопроводов гражданских зданий Вычерчивание на генплане населенного пункта сети газораспределения Построение продольных профилей участков газопроводов	
Подготовка индивидуального задания		12
Оформление документального отчёта (дневник по практике)		6
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		
ПП.02.01 ПМ.02 «Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)»		180
Раздел 1. Разработка проекта производства работ с применением информационных технологий		108
Тема 1.1. Ознакомление с организацией	Содержание	18
	Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности. Ознакомление с организацией, нормативными локальными актами, ее производственной базой. Ознакомление с производственной базой организации	

Тема 1.2. Изучение и анализ с проектной, нормативно-справочной и технической документацией.	Содержание	30
	Чтение чертежей рабочих проектов. Изготовление и доставка заготовок на объект. Выполнение замеров, составление эскизов и проектирование элементов систем газораспределения и газопотребления. Составление спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления.	
Тема 1.3. Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления	Содержание	60
	Выполнение монтажных работ систем газораспределения и газопотребления. Участие в проведении испытаний и оформление результатов испытаний. Составление приемосдаточной документации.	
Раздел 2. Производственный контроль качества монтажа систем газораспределения и газопотребления.		54
Тема 2.1 Порядок проведения производственного контроля качества монтажа систем газораспределения и газопотребления.	Содержание	54
	Приемка законченных строительством систем газораспределения и газопотребления. Работа с приборами для обнаружения утечек газа, измерения электрических потенциалов.	
Подготовка индивидуального задания		12
Оформление документального отчёта (дневник по практике)		6
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		
ПП 03.01 ПМ 03. «Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)»		252
Раздел 1. Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления		144
Тема 1.1. Ознакомление с организацией	Содержание	18
	Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности. Ознакомление с организацией, нормативными локальными актами, ее производственной базой. Ознакомление с производственной базой организации	
Тема 1.2. Организация эксплуатации газового хозяйства	Содержание	36
	Обеспечение обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры;	
Тема 1.3. Мониторинг технического состояния систем газораспределения	Содержание	90
	Проверка (технической диагностики) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля; Осуществление контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления; Осуществление контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования;	
Раздел 2. Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления		90
Тема 2.1. Эксплуатация сети газораспределения и газопотребления	Содержание	90
	Выявление фактов несанкционированного подключения и безучетного пользования газом;	

	Проверка эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления; Обеспечение замены баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа; Осуществление контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами; Осуществление контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта; Обеспечение плановых осмотров элементов домового газового оборудования; Техническое освидетельствование стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля; Акт и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов; Контроль соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования; Актуализация результатов обхода потребителей бытового газа, фиксации выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания;	
Подготовка индивидуального задания		12
Оформление документального отчёта (дневник по практике)		6
Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачёт		
ПП.04.01 ПМ 04. «Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве»		72
Раздел 1. Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве		24
Тема 1.1. Ознакомление с организацией	Содержание	
	Ознакомление с местом практики: получение инструктажа по технике безопасности, изучение безопасных приемов и методов работ на рабочем месте	6
Тема 1.2. Структура и функции эксплуатирующей организации.	Содержание	
	Ознакомление с основными нормативными документами по систем газораспределения и газопотребления - Права и обязанности ИТР и другого эксплуатационного персонала. - Участие в работе ремонтных и эксплуатационных служб по содержанию и техническому обслуживанию систем	18

	газораспределения и газопотребления - Анализ работы структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве	
2 Организация планово-экономической работы на предприятиях газового хозяйства		30
Тема 2.1 Организация планово-экономической работы на предприятиях газового хозяйства	Содержание	
	- Участие в планировании потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ. - Проведение контроля и оценки деятельности структурных подразделений. - Участие в планировании и контроле выполнения и документального оформления деятельности структурных подразделений. - Участие в подготовке участков производства работ и рабочих мест для проведения строительно-монтажных работ; - Участие в мероприятиях по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ. - Проведение контроля соблюдения на объекте требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.	30
Подготовка индивидуального задания		12
Оформление документального отчёта (дневник по практике)		6
Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачёт		
ПП.05.01 ПМ. 05 Выполнение работ по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»		108
Раздел 1 Выполнение работ по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»		
Тема 1.1. Инструктаж по охране труда. Правила трудового распорядка. Закрепление со студентом консультанта.	Содержание	6
	Ознакомление с местом практики: получение инструктажа по технике безопасности, изучение безопасных приемов и методов работ на рабочем месте. Подготовка и организация рабочего места слесаря, требования по охране труда и пожарной безопасности.	
Тема 1.2. Инструктаж на рабочем месте.	Содержание	6
	Знакомство со строительными процессами и работами, выполняемыми бригадами, с безопасными приемами и методами работ. Знакомство с безопасной организацией и содержанием рабочего места	
Тема 1.3. Функциональные отделы газового предприятия и их назначение	Содержание	12
	Система контроля качества работ. Научная организация труда. Управление охраной труда и техника безопасности на	

	производстве. Ознакомление с системой организации управления, работой отделов и структурных подразделений предприятия	
Тема 1.4. Выполнение работ на должностях: слесарь	Содержание	66
	Выполнение работ на должностях: - слесарь по обслуживанию подземных газопроводов, - слесарь по обслуживанию внутридомового газового оборудования, - слесарь по обслуживанию газового оборудования промпредприятий, - слесарь по обслуживанию оборудования ГНС, - слесарь по монтажу газового оборудования.	
Подготовка индивидуального задания		12
Оформление документального отчёта (дневник по практике)		6
Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачёт		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Печатные издания основные источники

1. Коршак А.А. Сооружение и эксплуатация систем газораспределения: учеб. пособие/ А.А. Коршак, С.В. Китаев, Е.А. Любин; под ред. А.А. Коршака – Ростов н/Д: Феникс, 2021 – 248 с.

2. Краснов В.И. Монтаж газораспределительных систем: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2022. – 309 с.

3. Вершилович В.А. Внутридомовое газовое оборудование. Учебное пособие/ В.А. Вершилович, 2022. – 320 с.

4. Колибаба О.Б., Никишов В.Ф., Ометова М.Ю. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учеб. пособие – СПб.: Лань, 2023 – 208

5. В.И. Тарасенко Системы телемеханики в газоснабжении Р.Ф.: учеб. пособие – М.: Издательство АВС, 2023 – 100 с.

6. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: учебник / О.Н. Брюханов, А.И. Плужников. – М.: ИНФРА-М, 2022. – 256 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/>.

7. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. - М.: ИНФРА-М, 2021 – 238 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/>.

8. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. — М.: ИНФРА-М, 2022. – 392 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/>.

9. Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация: Учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. – М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 288 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/>.

10. Карякин Е.А. Промышленное газовое оборудование: справочник. /Е.А. Карякин Информационный портал(Режим доступа): URL: http://gazovik-gas.ru/directory/spravochnik_6

11. Информационный портал ресурс по Контрольно-Измерительным Приборам и Автоматике КИПиА инфо (Режим доступа): URL: <http://www.kipia.info>

12. Покровский, Б.С. Общий курс слесарного дела: Учебное пособие / Б.С. Покровский, Н.А. Евстигнеев — 9-е изд., стер. — М.: Академия, 2024. — 80 с.

13. Внутридомовое газовое оборудование: учеб. пособие Вершилович В.А. М.: Инфра-Инженерия, 2023– 320с.

14. Справочник электрогазосварщика и газорезчика: учебное пособие для нач. проф. образования/[Г.Г. Чернышев, Г.В. Полевой, А.П. Выборное и др.]; под ред. Г.Г. Чернышева. -- 4-е изд., стер. -- М.: Издательский центр «Академия», 2021 -- 234-237с.

15. Краснов В.И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: учебное пособие (СПО)/ В.И. Краснов - М.: ИНФРА-М, 2008, 2017 – 238 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/>

16. Сокова Д.С. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ: учебник / С.Д. Сокова. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 208 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/>

17. Михайлов А.Ю Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: Учебное пособие / А.Ю.Михайлов – Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. – 296 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/>

18. Карякин Е.А. Промышленное газовое оборудование: справочник. /Е.А. Карякин gazovik-gas.ru/directory/spravochnik_6 Информационный портал(Режим доступа): URL: http://gazovik-gas.ru/directory/spravochnik_6

3.2.2. Дополнительные источники

1. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: учебник / О.Н. Брюханов, А.И. Плужников. – М.: ИНФРА-М, 2006, 2018. – 256 с.

2. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. – М.: ИНФРА-М, 2006, 2018. – 238 с.

3. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. – М.: ИНФРА-М, 2005, 2018. – 392 с.

4. Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация: Учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. – М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2011, 2015. – 288 с.

5. Покровский, Б.С. Справочник слесаря механосборочных работ: Учебное пособие для начального проф. образования / Б.С. Покровский — М.: Академия, 2013. — 224 с. 2. Кязимов К.Г. Устройство и эксплуатация газового хозяйства: учебник для нач. проф. образования / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 432 с. <http://les-collegelik.ru/>

6. Чеботарев, М. И. Сварочное дело: газовая сварка и резка металла : учебное пособие / М. И. Чеботарев, В. Л. Лихачев, Б. Ф. Тарасенко. - Москва ; Вологда : ИнфраИнженерия, 2020. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-0397-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=361715>

7. Лихачев, В. Л. Основы слесарного дела / В. Л. Лихачев. — Москва : СОЛОНПРЕСС, 2016. — 608 с. — ISBN 978-5-91359-184-5. — Текст : электронный // Электроннобиблиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/53836.html>

10. Юхин Н.А. Механизированная дуговая сварка плавящимся электродом в защитных газах (MIG/MAG). Издательство «Союзло» 2008 г.

6. Краснов В.И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: учебное пособие (СПО)/ В.И. Краснов – М.: ИНФРА-М, 2008, 2019 – 238 с.

7. Шурайц А.Л., Каргин В.Ю., Недлин М.С. Подземные полиэтиленовые газопроводы. Проектирование и строительство: пособие по проектированию и строительству / А.Л. Шурайц, В.Ю. Каргин, М.С. Недлин – Саратов: ООО «Приволжское издательство», 2020 – 408 с.

8. Сокова Д.С. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ: учебник / С.Д. Сокова. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 208 с.

9. Михайлов А.Ю Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: Учебное пособие / А.Ю. Михайлов – Вологда:Инфра-Инженерия, 2021. – 296 с.

10. СП 62.13330.2011* Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 с изменением №4.

11. СП 42-101-2003 Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб.

12 СП 42-102-2004 Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб.

13. СП 42-103-2003 Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов.

14. Государственные элементные сметные нормы на строительство и специальные строительные работы ГЭСН 81-02-24-2017. Сборник 24. Тепло-снабжение и газопроводы – наружные сети.

15. ГОСТ 19521-74 Сварка металлов. Классификация.

16. ГОСТ 30482-97 Сварка сталей электрошлаковая. Требования к технологическому процессу.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП.01.01 ПП.02.01 ПП.03.01 ПП.04.01 ПП.05.01	ОК 01	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества	- оценка за выполнение производственных работ; - экспертная оценка в рамках практики
	ОК 02	- оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач, - широта использования различных источников информации, включая электронные	
	ОК 03	- демонстрация ответственности за принятые решения	
	ОК 04.	- конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач. - четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе - соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. - построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей	

		группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации	
	ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	
	ОК.07	- обоснованно выполнять ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
	ОК 09	- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
ПП.01.01	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	- разрабатывает рабочую документацию элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления). - подготавливает к выпуску рабочую документацию элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления). - создает элементы и узлы системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта.	Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике;
ПП.02.01	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	- осуществляет подготовку к производству строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления). - организывает материально-техническое обеспечение производства строительно-монтажных работ - организывает выполнение строительно монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления). - проводит операционный и текущий контроль качества производства строительно-монтажных работ.	Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике;
ПП.03.01	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4.	- подготавливать документацию по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления). - организывает производственный процесс эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по

		- Контролирует проведение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления). - организывает мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	практике;
ПП. 04.01	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	- планирует организацию производственной деятельности работников при выполнении строительно монтажных работ. - Планирует потребности в материально технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ. - оценивает эффективность производственно хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления). - Анализирует фактическое выполнение плановых показателей выполнения работ на участке строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике;
ПП.05.01	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6	- выполняет работы по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства - выполняет работы по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства - проводит пусконаладочные работы и испытаний газовых сетей домохозяйства - выполняет работы по настройке сварочного оборудования для газовой сварки, электродуговой (ручной и частично механизированной) сварки, сварки полиэтиленовых труб - выполняет работы по ручной дуговой и частично механизированной сварки различных деталей и узлов газового оборудования - выполняет работы по сварке полиэтиленовых труб	Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике;

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования
и систем газоснабжения

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»	
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»	
«СГ.05 ОСНОВЫ БИЗНЕСА, КОММУНИКАЦИЙ И ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»	
«СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»	
«СГ.07 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»	
«СГ.08 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»	
«СГ.09 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»	Error! Bookmark not defined.
«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»	
«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»	
«ОП.03 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ, ТЕПЛОТЕХНИКИ И АЭРОДИНАМИКИ»	
«ОП.04 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»	
«ОП.05 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ	
«ОП.06 ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	
«ОП.07 ОХРАНА ТРУДА, ПРОМЫШЛЕННАЯ И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»	
«ОП.08 МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ»	
«ОП.09 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ»	
«ОП.10 МЕНЕДЖМЕНТ»	
«ОП.11 ПРИРОДНЫЕ И ИСКУССТВЕННЫЕ ГАЗЫ»	
«ОП.12 ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»	
«ОП.13 СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И СРЕДСТВА МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ»	
«ОП.14 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»	
«ОП.15 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	
«ОП.16 ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА»	
«ОП.17 НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА И СМЕТЫ»	
«ОП.18 ПЛАНИРОВАНИЕ БУДУЩЕЙ КАРЬЕРЫ»	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.01 История»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.01 История России является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности **08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
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	
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	Форматы оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
	Выделять наиболее значимое в перечне информации	Порядок их применения 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	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности Личности Основы проектной деятельности	

	Деятельности		
ОК 05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Особенности социального культурного контекста;	
		Правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	описывать значимость своей специальности	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**1.3. Трудоёмкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	38	10
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Консультации	2	-
Промежуточная аттестация в форме (экзамен)	6	-
Всего	48	10

1.4. Содержание учебной 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, формирования которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е годы		16/8	
Тема 1.1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	Содержание	10/6	ОК 02, ОК 05
	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	2	
	2. Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 1 «Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики в СССР к началу 1980-х гг.	2	
	Практическое занятие 2 «Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура	2	
	Практическое занятие 3 «Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй	Содержание	6/2	ОК 02, ОК 05
	1. Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг. Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в	2	ОК 06

половине 80-х гг	СССР.	
	2. Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР.	2

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие 4. Ликвидация СССР и образование СНГ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI века		30/4	
Тема 2.1. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века	Содержание	6/2	ОК 02, ОК 04 ОК 05
	1. Новое мышление» и перелом в советской внешней политике. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг.	2	
	2. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве. Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в отношении России.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 5. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг.	2	
Тема 2.2. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве	Содержание	4/-	ОК 02, ОК 04 ОК 05
	1. Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр.	2	
	2. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе. Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 2.3. Россия и мировые интеграционные процессы	Содержание	4/-	ОК 02, ОК 05
	1. Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России.	2	ОК 06
	2. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Современная политическая, экономическая, социальная и культурная ситуация в России	Содержание	4/2	ОК 02, ОК 05
	1. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России.	2	ОК 06
	2. Идеи «Поли культурности» и молодежные экстремистские движения Национальная культура русских, её достижения и проблема её сохранения	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Перспективы развития РФ в современном мире	Содержание	4/-	ОК 02, ОК 05
	1. Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов – главное условие политического развития. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике	2	ОК 06
	2. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека – основа развития культуры в РФ. Итоговое занятие.	2	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
--	--	---	--

	Самостоятельная работа обучающихся «Основные направления развития инноваций в России»	2	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация экзамен		6	
Всего:		48	

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.5. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Истории», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

1.6. 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.

1.6.1. Основные печатные и электронные издания

1. История: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. – 20-е изд., доп. - М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 448с.
2. Артемов В.В., Лубченко Ю.Н. История Отечества: С древнейших времен до наших дней: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.-384с.
3. История (для всех специальностей СПО): учебник для всех специальностей сред. проф. обр.- 9-ое изд. испр./ В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - М.: Издательский центр «Академия». 2020- 256с.
4. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022 — 299 с.
5. История России XX - начала XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.]; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 311 с.
6. История России с древнейших времен до наших дней: учебное пособие / Даудов А.Х., Дворниченко А. Ю., Кривошеев Ю.В., Тот Ю. В., Ходяков М.В.; под ред. А. Х. Даудова. СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2019. 368 с.

Основные электронные издания

1. Зуев, М. Н. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 706 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15483-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
2. История России XX - начала XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.]; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512322>
3. Сафонов, А. А. История (конец XX — начало XXI века): учебник для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 261 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15461-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519984>
4. История России с древнейших времен до наших дней: учеб. Д21 пособие / Даудов А.Х., Дворниченко А. Ю., Кривошеев Ю.В., Тот Ю. В., Ходяков М.В.; под ред. А. Х. Даудова. СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2019. 368 с. ISBN 978-5-288-05928-5.

1.6.2. Дополнительные источники

1. Волошина, В. Ю. История России. 1917—1993 годы: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ю. Волошина, А. Г. Быкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05792-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515042>
2. История России. XX — начало XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09384-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517213>
3. Самыгин, П.С. История: учебное пособие для студ. учреждений СПО / П.С.Самыгин, С.И.Самыгин, В.Н.Шевелев, Е.В.Шевелева. - М.: ИНФРА-М, 2020.
4. Касьянов, В. В. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09549-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516976>
5. 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, 2023. — 565 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08560-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512321>

1.6.3. Интернет-ресурсы

- Библиотека Гумер – гуманитарные науки. – URL: <http://www.gumer.info/> (дата обращения 10.05.2022). - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный.
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный.
- КиберЛенинка. - URL: <http://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный.
- Министерство образования и науки Российской Федерации. - URL: <https://minobrnauki.gov.ru/> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный.
- Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный.
- Российская национальная библиотека URL: <https://nlr.ru/> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный
- Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный.
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный.
- ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений». - URL: <https://fipi.ru/> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный
- Федеральный портал «История.РФ». - URL: <https://histrf.ru> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный
- Российское историческое общество. - URL: <https://historyrussia.org> (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный

2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
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, Определять задачи для поиска информации, 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, Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, Основа проектной деятельности, Особенности социального и культурного контекста, Правила оформления документов и построения устных сообщений,	Обучающийся должен знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Обучающийся должен знать основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Обучающийся должен знать алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Обучающийся должен знать определять задачи для поиска информации; Обучающийся должен знать приемы структурирования информации; Обучающийся должен знать формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; Обучающийся должен знать порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств; Обучающийся должен знать психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Обучающийся должен знать основы проектной деятельности; Обучающийся должен знать особенности социального и культурного контекста; Обучающийся должен знать правила оформления документов и построения устных сообщений; Обучающийся должен знать значимость профессиональной деятельности по специальности.	Устный опрос; Практические занятия; Тестирование.

Значимость профессиональной		
--------------------------------	--	--

деятельности специальности.	по	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части, Определять этапы решения задачи, Определять задачи для поиска информации, Определять необходимые источники информации, Планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию, Выделять наиболее значимое в перечне информации, 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, Описывать значимость своей специальности.	Обучающийся должен уметь распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Обучающийся должен уметь анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Обучающийся должен уметь определять этапы решения задачи; Обучающийся должен уметь определять задачи для поиска информации; Обучающийся должен уметь определять необходимые источники информации; Обучающийся должен уметь планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; Обучающийся должен уметь выделять наиболее значимое в перечне информации; Обучающийся должен уметь организовывать работу коллектива и команды; Обучающийся должен уметь взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Обучающийся должен уметь грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; Обучающийся должен уметь описывать значимость своей специальности.	Устный опрос; Практические занятия; Тестирование.

Приложение 2.2
к ОПОП_II специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(АНГЛИЙСКИЙ)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» 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 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1-06, ОК 9-10	- понимать общий смысл воспроизведённых высказываний в пределах литературной нормы на профессиональные темы; - понимать содержание текста, как на базовые, так и на профессиональные темы; - осуществлять высказывания (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные темы; - осуществлять переводы (со словарем и без словаря) иностранных текстов профессиональной направленности; - строить простые высказывания о себе и своей профессии деятельности;	- особенности произношения интернациональных слов и правила чтения технической терминологии и лексики профессиональной направленности; - основные общеупотребительные глаголы профессиональной лексики; - лексический (1000 - 1200 лексических единиц) минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - основные грамматические правила, необходимые для построения простых и сложных предложений на профессиональные темы и перевода текстов профессиональной направленности.	

	- производить краткое обоснование и объяснение своих текущих и планируемых действий; - выполнять письменные простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы; - разрабатывать планы к самостоятельным работам для подготовки проектов и устных сообщений.		
--	--	--	--

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	138	138
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	
Самостоятельная работа	6	6
Промежуточная аттестация <i>в форме дифференцированного зачета</i>		
Всего	144	144

2.2. Содержание дисциплины СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

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. Иностранный язык в профессиональном общении		20	
Тема 1.1 Мой колледж. Моя профессия.	2 курс 1 семестр	20	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10
	Содержание учебного материала	20	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	20	
	1. Учеба в колледже. Система профессионального образования. Местоимения.	4	
	2. Моя специальность. Местоимения.	2	
	3. Возможности карьерного роста. Глагол to be , to have.	2	
	4. История развития газовой отрасли. Числительные.	2	
	5. Современные тенденции в развитии газового производства. Числительные.	2	
	6. Научно-технические стили русского и английского языков. Множественное число существительных.	2	
	7. Особенности перевода иностранной научно-технической литературы. Притяжательный падеж существительных.	2	
	8. Перевод инструкций при работе на строительной площадке. Артикли.	2	
	9. Нахождение группы подлежащее. сказуемое. Конструкция there is/ are.	2	
Раздел 2. Инженерные коммуникации		52	
Тема 2.1 Инженерные коммуникации	Содержание учебного материала	10	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10,
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	10. Введение лексики. Работа с текстом «Гидравлика» . Степени сравнения прилагательных и наречий.	2	
	11. Грамматический практикум. Работа с текстом. Выполнение заданий.	2	
	12. Практика перевода. Текст Инженерные коммуникации .	2	
	2 курс, 2 семестр		
	13. Введение лексики. Работа с текстом Кондиционирование. Простые времена, настоящее, прошедшее, будущее.	2	
	14. Вопросительные слова, порядок слов в предложении. Работа с текстом.	2	
Тема 2.2. Основы проектирования систем	Содержание учебного материала	10	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10,
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	15. Работа с текстом. Грамматический практикум.	2	
	16. Модальные глаголы, особенности их употребления. Развитие навыков диалогической	2	

газораспределения и газопотребления	речи.		
	17. Эквиваленты модальных глаголов. Выполнение тренировочных упражнений.	2	
	18. Работа с текстом. Лексический и грамматический практикум.	2	
	19. Беседа по теме. Неопределенные местоимения some, any, no и их производные.	2	
Тема 2.3. Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления	Содержание учебного материала	14	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10,
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	14	
	20. «Разработка и ведение технической документации». Работа с текстом. Грамматический и лексический практикум.	2	
	21. Длительные времена. Чтение ,перевод текста, ответы на вопросы.	2	
	22.Закрепление лексики, грамматики. Развитие навыков монологической речи.	2	
	23. Работа с текстом . Герундий, его функции и применение.	2	
	24. Грамматический практикум. Обобщающее повторение.	2	
	3 курс, 1 семестр	2	
	1. Работа с текстом по теме. Ответы на вопросы.		
Тема 2.4. Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	Содержание учебного материала	18	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10,
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	18	
	3. Чтение и перевод текста, выполнение упражнений. . Времена группы Perfect	2	
	4. Введение лексики по теме.. Работа с текстом. Времена группы Perfect.	2	
	5. Работа с текстом .Выполнение упражнений. Времена группы Perfect.	2	
	6. Грамматический практикум. Составления диалогов по образцу.	2	
	7. Работа с текстом .Пассивный залог, выполнение упражнений.	2	
	8. Работа с текстом .Грамматический практикум.	2	
	9 Работа с текстом, ответы на вопросы. Беседа по теме.	2	
	10. Повторение лексики , грамматики. Практическая работа.	2	
Раздел 3. Санитарно-технические системы и оборудования		20	
Тема 3.1 Сантехнические приборы и устройства	Содержание учебного материала	8	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10,
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	11. Работа с текстом. Практика перевода.	2	
	3 курс, 2 семестр	2	
	12. Введение лексики по теме. Выполнение упражнений.		
	13. Работа с текстом. Условные придаточные предложения. Выполнение упражнений.	2	
	14. Беседа по теме. Условные придаточные предложения. Выполнение упражнений	2	
Тема 3.2	Содержание учебного материала	12	ОК 01 – ОК 06,

Монтаж сантехнических систем и оборудования	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12	ОК 9, ОК 10,
	15. Введение и закрепление лексики по теме. Условные придаточные предложения.	2	
	16. Беседа по тексту Монтаж систем водоотведения и водостоков.	2	
	17. Работа с текстом «Монтаж системы водоснабжения». Практическая работа.	2	
	18. Работа с текстом «Монтаж системы отопления». Практика перевода.	2	
	19. Работа с текстом «Монтаж канализационных систем». Согласование времен.	2	
	20. Развитие навыков монологической речи. Беседа по теме.	2	
Раздел 4 Техника безопасности		20	
Тема 4.1 Техника безопасности	Содержание учебного материала	10	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10,
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	21. Работа с текстом. Обсуждение, ответы на вопросы. Повторение грамматики.	2	
	22. Документация по технике безопасности. Практическая работа.	2	
	23. Правила техники безопасности. Сообщение по теме.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме	2	
Тема 4.2 Охрана труда	Содержание учебного материала	10	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10,
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	4 курс, 1 семестр	2	
	1 Работа с текстом «Основные требования по охране труда на рабочем месте.		
	2. Закрепление лексики по теме Работа с текстом.	2	
	3. Неличные формы глагола. Грамматический и лексический практикум.	2	
	4. Работа с текстом, выполнение упражнений.	2	
Раздел 5 World Skills International		38	
Тема 5.1 История развития World Skills International	Содержание учебного материала	10	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10,
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	5. Чемпионаты World Skills International, выступление с докладами.	2	
	6. Работа с текстом. Обсуждение, ответы на вопросы	2	
	7. Техническая документация конкурсов World Skills .	2	
	8. Работа с текстом по теме.	2	
	9. Составление диалогов по заданным ситуациям	2	
Тема 5.2 Материалы, оборудование и инструменты по компетенциям	Содержание учебного материала	4	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10,
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	10. Введение лексики. Составление диалогов.	2	
	11. Работа с текстом. Практика перевода.	2	

«Сантехника и отопление»	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовить презентацию по Истории развития World Skills International	2	
Тема 5.3 Чтение чертежей	4 курс, 2 семестр Содержание учебного материала	8	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10,
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	12. Повторение лексики, грамматики. Выполнение упражнений.	2	
	13. Чтение чертежей. Практическая работа.	2	
	14. Описание зданий по чертежам, практическая работа.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Ответить на вопросы по заданию.	2	
Тема 5.4 Организация рабочего места и презентация работы	Содержание учебного материала	16	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10,
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	16	
	15. Работа с текстом. Введение лексических единиц,	2	
	16. Чтение, перевод текста. Беседа по тексту.	2	
	17. Лексический практикум. Составление рассказа по теме.	2	
	18. Работа с текстом. Развитие навыков аудирования.	2	
	19. Подготовка презентации по своей специальности.	2	
	20. Обобщающее повторение. Беседа по теме.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка монологического высказывания по теме	2	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		2	
Всего:		138	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гаврилов, А. Н. Английский язык для архитекторов. ArchitectureinRussia : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Н. Гаврилов, Н. Н. Гончарова, Т. М. Румежак ; под общей редакцией Н. Н. Гончаровой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 271 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07807-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541286> (дата обращения: 22.03.2024).

2. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык. Основы разговорной практики: учебник для СПО / Ю. Б. Кузьменкова, А. П. Кузьменков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-7946-7

3. Миляева, Н. Н. Немецкий язык для колледжей (A1—A2) : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Н. Миляева, Н. В. Кукина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12385-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541582> (дата обращения: 22.03.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Аитов В. Ф. Английский язык (A1-B1+) : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Аитов, В. М. Аитова, С. В. Кади. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08943-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448454>

2. Зарицкая, Л. А. Английский язык для архитектора и градостроителя : учебное пособие для СПО / Л. А. Зарицкая. — Саратов : Профобразование, 2020. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-0647-6. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91849>

3. Малецкая, О. П. Английский язык / О. П. Малецкая, И. М. Селевина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 136 с. — ISBN 978-5-507-45432-7

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
особенности произношения интернациональных слов и правила чтения технической терминологии и лексики профессиональной направленности	соблюдает нормы произношения иностранного языка, в том числе профессиональной терминологии, соблюдает ударения и нормы интонации	оценка решений ситуационных задач, тестирование, устный опрос, экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента
основные общеупотребительные глаголы	демонстрирует владение лексикой, в том числе профессиональной,	в процессе освоения учебной дисциплины

профессиональной лексики	дифференцирует значение лексических единиц и грамматических структур	
лексический (1000 - 1200 лексических единиц) минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	строит высказывания на заданную тему в устной или письменной форме на профессиональные темы, используя разнообразную профессиональную лексику	
основные грамматические правила, необходимые для построения простых и сложных предложений на профессиональные темы и перевода текстов профессиональной направленности	выстраивает речь на профессиональные темы грамотно, с соблюдением норм грамматики иностранного языка	
понимать общий смысл воспроизведённых высказываний в пределах литературной нормы на профессиональные темы	демонстрирует владение лексикой, выделяет основную информацию, ведет диалоги на профессиональные и бытовые темы	оценка результатов выполнения практической работы, экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
понимать содержание текста, как на базовые, так и на профессиональные темы	понимает содержание текста, демонстрирует владение лексическим минимумом, определяет значение незнакомых слов из контекста	
осуществлять высказывания (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные темы	поддерживает разговор на заданную тему, используя изученный лексический минимум, владеет техникой ведения беседы	
осуществлять переводы (со словарем и без словаря) иностранных текстов профессиональной направленности	умеет грамотно пользоваться словарем, демонстрирует владение необходимым лексическим минимумом, описывающим предметы, средства и процессы профессиональной деятельности, отражает все аспекты содержания текста	
строить простые высказывания о себе и своей профессии деятельности	строит высказывание согласно правилам английского языка, демонстрирует умение выбирать необходимые грамматические структуры, использует простые и сложные предложения для составления плана действий	
выполнять письменные простые связные сообщения на интересные профессиональные темы	демонстрирует умение написать монологические высказывания на профессиональные и повседневные темы, грамотно использует профессиональную терминологию и бытовую лексику	

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» 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 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1-06, ОК 9-10	- понимать общий смысл воспроизведённых высказываний в пределах литературной нормы на профессиональные темы; - понимать содержание текста, как на базовые, так и на профессиональные темы; - осуществлять высказывания (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные темы; - осуществлять переводы (со словарем и без словаря) иностранных текстов профессиональной направленности; - строить простые высказывания о себе и своей профессии деятельности; - производить краткое	- особенности произношения интернациональных слов и правила чтения технической терминологии и лексики профессиональной направленности; - основные общеупотребительные глаголы профессиональной лексики; – лексический (1000 - 1200 лексических единиц) минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - основные грамматические правила, необходимые для построения простых и сложных предложений на профессиональные темы и перевода текстов профессиональной направленности.	

	обоснование и объяснение своих текущих и планируемых действий; - выполнять письменные простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы; - разрабатывать планы к самостоятельным работам для подготовки проектов и устных сообщений.		
--	--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(НЕМЕЦКИЙ)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» 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 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1-06, ОК 9-10	- понимать общий смысл воспроизведённых высказываний в пределах литературной нормы на профессиональные темы; - понимать содержание текста, как на базовые, так и на профессиональные темы; - осуществлять высказывания (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные темы; - осуществлять	- особенности произношения интернациональных слов и правила чтения технической терминологии и лексики профессиональной направленности; - основные общеупотребительные глаголы профессиональной лексики; - лексический (1000 - 1200 лексических единиц) минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - основные грамматические правила, необходимые для построения простых и	

	переводы (со словарем и без словаря) иностранных текстов профессиональной направленности; - строить простые высказывания о себе и своей профессий деятельности; - производить краткое обоснование и объяснение своих текущих и планируемых действий; - выполнять письменные простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы; - разрабатывать планы к самостоятельным работам для подготовки проектов и устных сообщений.	сложных предложений на профессиональные темы и перевода текстов профессиональной направленности.	
--	--	---	--

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	144	144
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	
Самостоятельная работа	6	
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>		
Всего	150	144

2.2. Содержание дисциплины ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности

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. Иностранный язык в профессиональном общении		18	
Тема 1.1 Мой колледж. Моя профессия.	Содержание учебного материала	18	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	18	
	1. Учеба в колледже. Система профессионального образования.	2	
	2. Моя специальность.	2	
	3. Возможности карьерного роста	2	
	4. История развития газовой отрасли.	2	
	5. Современные тенденции в развитии газового производства	2	
	6. Научно-технические стили русского и английского языков	2	
	7. Особенности лексики и перевода иностранной научно-технической литературы	2	
	8. Перевод инструкций при работе на строительной площадке.	2	
	9. Нахождение группы подлежащее -сказуемое. Грамматический практикум.	2	
Раздел 2. Инженерные коммуникации		52	
Тема 2.1 Инженерные	Содержание учебного материала	10	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10,
	Наружное и внутреннее газоснабжение, смежные инженерные коммуникации: теплоснабжения, отопление, водоснабжения и водоотведения. Системы вентиляции и		

коммуникации	кондиционирования воздуха.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	10. Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Гидравлика» (чтение и перевод текста, выполнение предтекстовых и послетекстовых упражнений).	2	
	11. Введение и отработка в речи новых лексических единиц «Аудирование текста инженерные системы зданий», обсуждение прослушанного текста.	2	
	12. Чтение и перевод технической терминологии по теме «Инженерные коммуникации (наружные)».	2	
	2 курс, 2 семестр		
	13. Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Промышленные системы кондиционирования» (чтение и перевод текста, составление диалогов по заданным ситуациям)».	2	
	14. «Бытовые системы кондиционирования». Просмотр видеоролика. Обсуждение, ответы на вопросы.	2	
Тема 2.2. Основы проектирования систем газораспределения и газопотребления	Содержание учебного материала	10	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10,
	Основы проектирования систем газораспределения и газопотребления		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	15. «Составление спецификации материалов и оборудования». Подготовка презентации. Прямая и косвенная речь	2	
	16. «Выполнение основ расчета систем водоснабжения». Составление диалогов по заданным ситуациям.	2	
	17. Согласование времен. Выполнение тренировочных упражнений	2	
	18. «Проектирование систем». Составление монолога. Согласование времен. Проверочная работа.	2	

	19. «Проектирование и выполнение расчетов сетей газораспределения и газопотребления» Составление диалогов по заданным ситуациям.	2	
Тема 2.3. Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления	Содержание учебного материала	14	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10,
	Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	14	
	20. «Разработка и ведение технической документации». Подготовка монологического высказывания. Выполнение тренировочных упражнений	2	
	21. Выполнение тренировочных упражнений. «Входной контроль (приемка) материалов и оборудования». Составление аннотации к тексту.	2	
	22. Введение и отработка в речи новых лексических единиц. Работа с текстом	2	
	23. Работа с текстом «Производственный контроль подрядчика». Лексический практикум.	2	
	24. Чтение и перевод текста, выполнение предтекстовых и послетекстовых упражнений. Грамматический практикум.	2	
	3 курс, 1 семестр	2	
	25. Аудирование текста «Выполнение строительно-монтажных работ систем газораспределения и газопотребления». Обсуждение, ответы на вопросы.		
	26. «Технический надзор заказчика». Составление диалогов по заданным ситуациям.	2	
Тема 2.4. Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	Содержание учебного материала	18	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10,
	Приемка и ввод в эксплуатацию систем газораспределения и газопотребления. Техническое обслуживание. Текущий и капитальный ремонт. Аварийно-восстановительные работы. Эксплуатационно-техническая документация на газопроводы		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	18	
	27. Введение и отработка в речи новых лексических единиц. Работа с текстом «Приемка и ввод в эксплуатацию систем газораспределения и газопотребления».	2	
	28. Чтение и перевод текста, выполнение предтекстовых и послетекстовых упражнений. Лексический практикум.	2	

	29. Введение и отработка в речи новых лексических единиц. Работа с текстом «Техническое обслуживание» (чтение и перевод текста, составление диалогов по заданным ситуациям)).	2	
	30. Работа с текстом «Текущий ремонт» (чтение и перевод текста, выполнение предтекстовых и послетекстовых упражнений)).	2	
	31. Грамматический практикум. Составления диалогов по образцу.	2	
	32. Введение и отработка в речи новых лексических единиц. Работа с текстом «Капитальный ремонт».	2	
	33. Введение и отработка в речи новых лексических единиц. Работа с текстом «Аварийно-восстановительные работы».	2	
	34. Работа с текстом «Аварийно-восстановительные работы». Обсуждение, ответы на вопросы. Выполнение тренировочных упражнений	2	
	35. Введение и отработка в речи новых лексических единиц. Работа с текстом «Эксплуатационно-техническая документация на газопроводы».	2	
Раздел 3. Санитарно-технические системы и оборудования		20	
Тема 3.1 Сантехнические приборы и устройства	Содержание учебного материала	8	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10,
	Сантехнические приборы и устройства		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	36. Аудирование текста «Технические средства систем водоснабжения». Обсуждение, ответы на вопросы.	2	
	3 курс, 2 семестр 37. Введение и отработка в речи новых лексических единиц. Работа с текстом «Технические средства систем канализации» (чтение и перевод текста, выполнение предтекстовых и послетекстовых упражнений))	2	
	38. Работа с текстом «Технические средства систем отопления».	2	
	39. Чтение и перевод технической терминологии по теме «Сантехнические устройства»	2	
Тема 3.2 Монтаж	Содержание учебного материала	12	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10,
	Монтаж сантехнических систем и оборудования		

сантехнических систем и оборудования	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12	
	40. «Сантехнические стандарты». Составление таблицы.	2	
	41. Просмотр видеоролика «Монтаж систем водоотведения и водостоков». Обсуждение, ответы на вопросы.	2	
	42. Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Монтаж системы водоснабжения». Составление диалогов по заданным ситуациям.	2	
	43. Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Монтаж системы отопления» (чтение и перевод текста, выполнение предтекстовых и послетекстовых упражнений)»	2	
	44. Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Монтаж канализационных систем». Подготовка монологического высказывания	2	
	45. Просмотр видеоролика «Монтаж систем внутреннего газоснабжения. Установка и подключение газового оборудования». Обсуждение, ответы на вопросы.	2	
Раздел 4 Техника безопасности		20	
Тема 4.1 Техника безопасности	Содержание учебного материала	10	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10,
	Техника безопасности на рабочем месте. Документация по технике безопасности		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	46. Просмотр видеоролика «Техника безопасности». Обсуждение, ответы на вопросы.	2	
	47. Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Безопасность превыше всего» (чтение и перевод текста, выполнение предтекстовых и послетекстовых упражнений)	2	
	48. Документация по технике безопасности. Подготовка монологического высказывания.	2	
	49. Термины для определения степени опасности. Составление таблицы.	2	
	50. Правила техники безопасности. Подготовка презентации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме	2	
Тема 4.2	Содержание учебного материала	10	ОК 01 – ОК 06,

Охрана труда	Охрана труда при производстве работ		ОК 9, ОК 10,
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	51.Инструкция по охране труда для монтажника. Составление таблицы. Написать тезисы.	2	
	4 курс, 1 семестр 52. Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Основные требования в отношении охраны труда на рабочем месте.	2	
	53. Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Общие требования безопасности».	2	
	54. Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Требования безопасности перед началом работы».	2	
	55. Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Требования безопасности во время работы».	2	
Раздел 5 World Skills International		38	
Тема 5.1	Содержание учебного материала	10	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10,
История развития World Skills International	Чемпионаты World Skills International. История и развитие. Техническая документация конкурсов World Skills International по направлению «Строительство и строительные технологии»		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	56. Чемпионаты World Skills International	2	
	57. Просмотр видео ролика «What is World Skills? » Обсуждение, ответы на вопросы	2	
	58. Техническая документация конкурсов World Skills International Знакомство с технической документацией конкурсов World Skills (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту)	2	
	59. Составление монолога «Описание задания мирового чемпионата WSI (по вариантам)»	2	

	60. Составление диалогов по заданным ситуациям	2	
Тема 5.2 Материалы, оборудование и инструменты по компетенциям «Сантехника и отопление»	Содержание учебного материала	4	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10,
	Материалы, оборудование и инструменты по компетенциям «Сантехника и отопление». Документ WSI Infrastructure List.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	61. Введение лексических единиц. Составление диалогов. Организация спонтанного общения в формате живого общения в виде вопросов и ответов.	2	
	62. Материалы, оборудование и инструменты по компетенциям «Сантехника и отопление». Введение лексических единиц, работа с документом (чтение, перевод, ответы на вопросы).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка пересказа текста по плану	2	
Тема 5.3 Чтение чертежей	4 курс, 2 семестр Содержание учебного материала	8	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10,
	Чтение чертежей (Interpretation of Drawings). Документ WSI Technical Description. Чертежи заданий мировых чемпионатов WSI по компетенциям «Сантехника и отопление»		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	63. Организация спонтанного общения в формате живого общения в виде вопросов и ответов по чертежам заданий мировых чемпионатов WSI по компетенциям «Сантехника и отопление» для качественного понимания заданий.	2	
	64. Чтение чертежей. Введение лексических единиц, работа с документом «Техническое описание по компетенциям»	2	
	65. Работа с документом «Техническое описание по компетенциям «Сантехника и отопление» в части требований «Чтение чертежей» (чтение, перевод, ответы на вопросы).	2	

Тема 5.4 Организация рабочего места и презентация работы	Содержание учебного материала	16	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10,
	Организация рабочего места и презентация работы. Документ WSI Technical Description. Работа с текстом. Аудирование: просмотр демонстрационного видеоролика WSI «A New Look At Skills (Bricklaying), организация обсуждения. Подготовка презентации работы. Организация спонтанного общения в формате живого общения (участник – эксперты) в виде вопросов и ответов по презентации выполненной работы по компетенции WSI		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	16	
	66. Организация рабочего места и презентация работы. Введение лексических единиц,	2	
	67. Аудирование: просмотр демонстрационного видеоролика WSI «A New Look At Skills (Bricklaying), организация обсуждения	2	
	68. Работа с документом «Техническое описание по компетенциям «Сантехника и отопление» (чтение, перевод, ответы на вопросы).	2	
	69. Аудирование: просмотр демонстрационного видеоролика WSI «A New Look At Skills (Bricklaying), организация обсуждения	2	
	70. Подготовка презентации выполненной работы по компетенциям «Сантехника и отопление	2	
	71. Организация спонтанного общения в формате живого общения (участник – эксперты) в виде вопросов и ответов по презентации выполненной работы по компетенции WSI	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка монологического высказывания по теме	2	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		2	
Всего:		150	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основная литература

1. Басова Н.В., Коноплёва Т.Г. Немецкий для колледжей Среднее профессиональное образование Ростов-на-Дону «Феникс» 2016

2. Н.В. Хайрова, Л.В. Синельщикова, В.Я. Бондарева Немецкий язык для технических колледжей: Учебное пособие / Н.В. Хайрова, Л.В. Синельщикова, В.Я. Бондарева. – Ростов н/Д.: «Феникс», 2016.- 384с. (Среднее профессиональное образование)

3.2.2. Электронные ресурсы

<http://nsportal.ru/shkola/inostrannye-yazyki/angliiskiyyazyk/library/2015/09/29/annotatsiya-k-rabochey-programme-2>

Электронные пособия:

1. <http://www.goethe.de>
2. <http://deutsch-uni.com.ru>
3. <http://www.uchportal.ru>
4. <http://www.spielekiste.de>
5. <http://www.forwunderkind.narod.ru>
6. <http://www.studygerman.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
особенности произношения интернациональных слов и правила чтения технической терминологии и лексики профессиональной направленности	соблюдает нормы произношения иностранного языка, в том числе профессиональной терминологии, соблюдает ударения и нормы интонации	оценка решений ситуационных задач, тестирование, устный опрос, экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
основные общеупотребительные глаголы профессиональной лексики	демонстрирует владение лексикой, в том числе профессиональной, дифференцирует значение	

	лексических единиц и грамматических структур	
лексический (1000 - 1200 лексических единиц) минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	строит высказывания на заданную тему в устной или письменной форме на профессиональные темы, используя разнообразную профессиональную лексику	
основные грамматические правила, необходимые для построения простых и сложных предложений на профессиональные темы и перевода текстов профессиональной направленности	выстраивает речь на профессиональные темы грамотно, с соблюдением норм грамматики иностранного языка	
понимать общий смысл воспроизведённых высказываний в пределах литературной нормы на профессиональные темы	демонстрирует владение лексикой, выделяет основную информацию, ведет диалоги на профессиональные и бытовые темы	оценка результатов выполнения практической работы, экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
понимать содержание текста, как на базовые, так и на профессиональные темы	понимает содержание текста, демонстрирует владение лексическим минимумом, определяет значение незнакомых слов из контекста	
осуществлять высказывания (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные темы	поддерживает разговор на заданную тему, используя изученный лексический минимум, владеет техникой ведения беседы	
осуществлять переводы (со словарем и без словаря) иностранных текстов профессиональной направленности	умеет грамотно пользоваться словарем, демонстрирует владение необходимым лексическим минимумом, описывающим предметы, средства и процессы профессиональной деятельности, отражает все аспекты содержания текста	
строить простые высказывания о себе и своей профессии деятельности	строит высказывание согласно правилам английского языка, демонстрирует умение выбирать	

	необходимые грамматические структуры, использует простые и сложные предложения для составления плана действий	
выполнять письменные простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы	демонстрирует умение написать монологические высказывания на профессиональные и повседневные темы, грамотно использует профессиональную терминологию и бытовую лексику	

Приложение 2.3

**к ОПОП_II специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Приложение 2.4
к ОПОП_П специальности

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Приложение 2.5
к ОПОП_П специальности

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.05 ОСНОВЫ БИЗНЕСА, КОММУНИКАЦИЙ И ФИНАНСОВОЙ
ГРАМОТНОСТИ

2025
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....</u>	
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....</u>	
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение.....</u>	
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.08 Основы бизнеса, коммуникаций и финансовой грамотности

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы бизнеса, коммуникаций и финансовой грамотности» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования **08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения**

Целью реализации курса является формирование специальных компетенций в области управления личными финансами у учащихся средних специальных учебных заведений

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

СГ.00 Социально-гуманитарный цикл СГ.05 Основы бизнеса, коммуникаций и финансовой грамотности

1.3 Планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Код и наименование ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	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; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объём часов	В т.ч. в форме практ. подготовк и
Учебные занятия	36	14
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	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 финансовой грамотности		22 /2	
Тема 1.1. Личное Финансовое планирование. Депозит	Содержание	8	
	1. Предмет, содержание и задачи дисциплины. Основные понятия. Вводное занятие. Цели и задачи курса. Актуальность изучения основ финансовой грамотности при освоении профессий СПО.	2	ОК 11
	2. Человеческий капитал, финансовые цели, финансовое планирование. Понятие сбережения, инфляция, индекс потребительских цен как способ измерения инфляции, банк, банковский счет.	2	ОК 11
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие 1 «Составление текущего и перспективного личного (семейного) бюджета, оценка его баланса».	2	ОК 11
	2. Практическое занятие 2 «Правила личной финансовой безопасности»	2	ОК 11
Тема 1.2.	Содержание	4	

Банки и банковские продукты	1.Банковские операции. Банковские продукты. Сущность и функции банковского кредита. Виды кредита. Банковский вклад и его виды.	2	ОК 11
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие 3 «Отбор критериев для анализа информации о банке. Изучение депозитного/кредитного договора».	2	ОК 11
	Самостоятельная работа обучающихся	2	ОК 11

Тема 1.3. Пенсии. Налоги	Содержание	10	
	1. Понятие и значение пенсии, государственная пенсионная система в РФ. Пенсионный фонд РФ и его функции, негосударственные пенсионные фонды, трудовая и социальная пенсия, корпоративная пенсия, инструменты для увеличения размера пенсионных накоплений.	2	ОК 11
	2. Налоговый кодекс РФ, налоги, виды налогов для физических лиц . Налоговая декларация. Налоговые агенты. Налогообложение строительной организации. Теоретические основы налогообложения образовательных учреждений. Правила заполнения налоговой декларации.	2	ОК 11
	5. Использование налоговых льгот и налоговых вычетов	2	ОК 11

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие 4 «Особенности уплаты НДФЛ».	2	ОК 11
	2. Практическое занятие 5 «Порядок расчета налога на имущество физических лиц, земельного налога, транспортного налога».	2	ОК 11
Раздел 2. Основы бизнеса		12/0	
Тема 2.1. Понятие и признаки предпринимательской деятельности. Бизнес- планирование	Содержание	6	
	1. Нормы законодательства при осуществлении предпринимательской деятельности. Закон о предпринимательской деятельности в РФ. Предпринимательская деятельность в Российской Федерации.	2	ОК 11
	2. Виды предпринимательской деятельности. Предпринимательская деятельность как интеллектуальная деятельность человека. Процессы создания и развития предпринимательской деятельности в профессиональной сфере. Планирование предпринимательской деятельности. Оценка эффективности и анализа факторов, влияющих на эффективность осуществления предпринимательской деятельности в профессиональной сфере в области строительства.	2	ОК 11

Тема 2.2. Признаки финансовых пирамид и защита от мошеннических действий на финансовом рынке	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие 6 «Составление бизнес-плана на примере строительной организации».	2	ОК 11
	Содержание	4	
	1. Основные признаки и виды финансовых пирамид, правила личной финансовой безопасности, виды финансового мошенничества: в кредитных организациях, в Интернете, по телефону, при операциях с наличными	2	ОК 11
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие 7 «Изучение отличий добросовестных инвестиционных проектов от мошеннических схем».	2	ОК 11

Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		36	

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет: Финансов, налогов и налогообложения. Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: настенные стенды, компьютеры, счетно-вычислительная техника. Технические средства обучения: проекторы, комплекты слайдов, видеофильмы, фонд нормативных документов.

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Нормативно – правовая база дисциплины:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации, часть 1,2 и 4
2. Налоговый кодекс Российской Федерации, часть 1, 2 и 3
3. Бюджетный кодекс Российской Федерации
4. Федеральные законы Российской Федерации, Указы Президента Российской Федерации, Постановления Правительства Российской Федерации, Инструкции Федерального агентства по налогам и сборам по вопросам финансового, бюджетного и налогового регулирования.
5. ФЗ «О защите прав потребителей» от 07.02.92 № 2300/1-1 (с измен, и дополн. от 09.01.1996 N 2-ФЗ, от 17.12.1999 N 212-ФЗ, от 30.12.2001 N 196-ФЗ, от 22.08.2004 № 122-ФЗ, от 02.11.2004 N 127-ФЗ, от 21.12.2004 N 171-ФЗ, от 27.07.2006 N 140-ФЗ, от 16.10.2006 N 160-ФЗ, от 25.11.2006 N 193-ФЗ, от 25.10.2007 N 234-ФЗ, от 23.07.2008 N 160-ФЗ, от 23.11.2009 N 261-ФЗ)
6. «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» № 149-ФЗ от 27.07.2006
7. «О рекламе», 38-ФЗ от 13.03.2006
8. «О защите конкуренции», 135-ФЗ от 26.07.2006
9. № 135-ФЗ от 26.07.2006

3.2.1. Основные печатные издания

1. Жданова, А.О. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. – М.: ВАКО, 2020. – 400с.
2. Чумаченко, В.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие. – М.: Просвещение, 2019. – 271с.
3. Каджаева, М.Р. Финансовая грамотность. Практикум: учебное пособие. – М.: Академия, 2020. – 128с.
4. Пястолов, С.М. Основы предпринимательской деятельности: учебник. – М.: Академия, 2021. – 208с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Кисова, А. Е. Основы предпринимательской деятельности: учебное пособие для СПО. — Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2022. — 104с. <https://www.iprbookshop.ru/121370.html>.

2. Решетникова, Е. В. Русский язык и основы деловых коммуникаций: учебное пособие. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2021. — 104с. <https://www.iprbookshop.ru/117111.html>.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить; Алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Структуры плана для решения задач; Формата оформления результатов поиска информации, современных средств и устройств информатизации; Содержания актуальной нормативно-правовой документации; Современной, научной и профессиональной терминология; Возможной траектории профессионального развития и самообразования; Основ предпринимательской деятельности; основ финансовой грамотности; Правил разработки бизнес-планов; Порядка выстраивания презентации; Кредитных банковских продуктов; Психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности.	Владеют знаниями актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить; Знают алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Владеют знаниями структуры плана для решения задач; Знают формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; Владеют содержанием актуальной нормативноправовой документации; Знают современную, научную и профессиональную терминологию; Знают траекторию профессионального развития и самообразования Владеют основами предпринимательской деятельности и финансовой грамотности Знают правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; Владеют знаниями кредитных банковских продуктов; Знают психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	Наблюдение за ходом выполнения теоретических и практических заданий, самостоятельных работ

Определять этапы решения задачи; Составлять план действия; Реализовывать составленный план; Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Определять актуальность	Определяет этапы решения задачи; Составляет план действия и реализуют составленный план; Использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Определяет актуальность	Наблюдение за ходом выполнения теоретических и практических заданий, самостоятельных работ
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; Презентовать бизнес-идею; Определять источники финансирования; Организовывать работу коллектива и команды.	нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Применяет современную научную профессиональную терминологию; Определяет и выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования; Выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи; Презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформляет бизнес-план; Рассчитывает размеры выплат по процентным ставкам кредитования; Определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; Презентует бизнес-идею; Определяет источники финансирования; Организует работу коллектива и команды.	

Приложение 2.6
к ОПОП_II специальности

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Приложение 2.7
к ОПОП_II специальности

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.07 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Приложение 2.8
к ОПОП_II специальности

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.08 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	265
<u>1. Общая характеристика</u>	236
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	266
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	266
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	267
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	267
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	268
<u>2.3. Курсовой проект (работа)</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	272
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	272
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	272
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	272

1. *Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

СГ.08 Психология общения

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Психология общения»: формирование представлений о правильной коммуникации, взаимодействии с окружающими людьми.

Дисциплина «Психология общения» включена в социально-гуманитарную 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	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	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ОК.04	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-

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	36	10
<i>Курсовая работа (проект)</i>		
Самостоятельная работа	4	
Промежуточная аттестация в <i>форме диф.зачета</i>		
Всего	36	

2.2. Содержание дисциплины ОГСЭ.03 Психология общения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, акад. 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		12/6	
Тема 1.1. Методологические и логические основы психологии общения	Содержание	4/-	
	Степень научной разработанности проблемы. Предмет и задачи психологии общения как отрасли психологической науки. Социология коммуникации и психология общения.	2	ОК.03
	Общение как ведущая деятельность специалиста по социальной работе. Речь как важнейшее средство общения. Виды речи. Психофизиологические основы речи.	2	ОК.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Написание эссе по теме: «Роль негативных эмоций в общении человека»	2	
Тема 1. 2. Психологическая структура и функции общения.	Содержание учебного материала	8/4	
	Этика общечеловеческая и этика профессиональная. Формирование профессиональной этики. Принципы этики деловых отношений. Определение и психологическая структура общения. Реализация функций общения в деятельности специалиста по социальной работе. Использование средств общения в процессе социально-педагогической деятельности. Социально-психологическая характеристика деловых и личных взаимоотношений. Проблема социальной перцепции и взаимопонимания.	2	ОК.04
	Психологическая структура восприятия человека человеком: восприятие его внешних признаков, соотнесение их с личностными характеристиками индивида и интерпретация на этой основе их поступков. Идентификация и эмпатия. Социально-психологические эффекты: ореола, первичности, новизны; стереотипы и этностереотипы, способы их нейтрализации.	2	ОК.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Семинарское занятие «Общение как инструмент современного специалиста»	2	ОК.04
	Нейтрализация стереотипов общения	2	ОК.04
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Написание эссе по теме: «Значение стереотипа в профессиональной деятельности»	2	
Раздел 2. Психологические особенности делового общения		12/6	
Тема 2.1. Культура поведения и	Содержание учебного материала	2/0	
	1. Культура поведения как форма общения людей, их поступки, основанные на	2	ОК.03

этика делового общения	нравственности, этическом вкусе и соблюдении определенных норм и правил. Единство внутренней и внешней культуры человека, умение найти нравственную линию поведения в нестандартной, экстремальной ситуации. Современные взгляды на место этики в деловом общении. Общеэтические принципы и характер делового общения		ОК.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Речевой этикет или этика делового красноречия	Содержание учебного материала	4/2	
	Речевой этикет - правило речевого поведения в обществе. Деловая риторика и ее значимость для эффективности деловых отношений. Национальные, исторические и др. корни делового красноречия. Виды речевого воздействия и специфические требования этики, предъявляемые к каждому виду (выступлению на общем собрании, совещании, участию в деловой беседе и пр.). Стилль делового речевого воздействия и этикет. Комплементы. Эпидейктическая речь	2	ОК.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Составление плана публичного выступления	2	ОК.03
Тема 2.3. Психологические особенности делового телефонного разговора и письменного делового общения	Содержание учебного материала	4/2	
	Практические рекомендации и нормы делового этикета в отношении телефонного разговора. Схема наиболее рациональной композиции делового разговора. Что можно и нужно и что нельзя говорить по телефону. Методы достижения результативности телефонного делового разговора в рамках этикета.	2	ОК.04
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Составление текста делового письма	2	ОК.04
Раздел 3. Коммуникации в процессе организации совместных действий		6/2	
Тема 3.1 Социально-психологическая характеристика конфликтов	Содержание учебного материала	4/2	
	Типология конфликтов. Управление конфликтной ситуацией. Стратегии и алгоритм разрешения конфликтов. Психологическая коррекция конфликтного общения.	2	ОК.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Психотренинг «Развитие уверенности в себе»	2	ОК.04
Тема 3.2 Психологическая характеристика невербального общения	Содержание учебного материала	2/0	
	1. Разделы психологии, изучающие невербальные средства общения. Кинесика. Экстралингвистика и паралингвистика. Такесика. Проксемика. Значение взгляда в общении. Мимика как средство общения. Пантомимика. Виды жестов и поз.	2	ОК.04
Раздел 4. Верификация ложной информации в процессе общения		6/0	
Тема 4.1	Содержание учебного материала	2/0	

Определение и психологическая структура лжи	1. Определение и основные формы лжи: умолчание (тайна) и искажение (ложь). Причины негативного искажения информации. Признаки обмана в общении	2	ОК.04
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Кабинет социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Корягина, Н. А. Психология общения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. А. Корягина, Н. В. Антонова, С. В. Овсянникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 437 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00962-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489728>.

2. Коноваленко, М. Ю. Психология общения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Коноваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 476 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11060-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489897>.

3. Якуничева, О. Н. Психология общения : учебник для СПО / О. Н. Якуничева, А. П. Прокофьева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-9503-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195538> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Психология общения [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://ps-psihsolog.ru/obshhenie-v-internete/aktivnyie-polzovateli-interneta-kto-oni.html>.

2. "PSYERA"—гуманитарно-правовой портал, [Электронный ресурс]— Режим доступа: <https://psyera.ru/4322/obshchenie>

3. Социальная психология общения: монография / под общ. ред. А. Л. Свенцицкого. — М: ИНФРА-М, 2017. — 256 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Содержание актуальной нормативно-правовой документации	Обучающийся демонстрирует знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации	Устный ответ, письменный ответ, оценка решений творческих задач, тестирование, анализ ролевых ситуаций, дифференцированный зачет
Современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	Обучающийся демонстрирует знания: современной научной и профессиональной терминологии возможные траектории профессионального развития и самообразования	
Психологические основы деятельности коллектива,	Обучающийся демонстрирует знания:	

психологические особенности личности	психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности	
Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует умения: определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Устный ответ, письменный ответ, оценка решений творческих задач, тестирование, анализ ролевых ситуаций, дифференцированный зачет
Применять современную научную профессиональную терминологию	Обучающийся демонстрирует умения: применяет современную научную профессиональную терминологию	
Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Обучающийся демонстрирует умения: определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	
Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует умения: взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	

Приложение 2.9
к ОПОП_П специальности

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.09 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	
2.2. Содержание дисциплины.....	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.09 Русский язык и культура речи»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **СГ.08 Русский язык и культура речи** является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии *08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения*

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2, ОК 4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК1.	У 1	строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативным и этическими нормами;	31	Различия между языком и речью; функции языка как средства формирования и трансляции мысли
ОК2.	У 2	анализировать свою речь с точки зрения её нормативности, уместности и целесообразности; устранять ошибки и недочеты в устной и письменной речи	3.2	основные правила чтения технологической документации
ОК3.	У3	пользоваться словарями русского языка; употреблять основные средства русского литературного языка; продуцировать тексты основных деловых и научно – учебных жанров	33	Социально-стилистическое расслоение речи и нормы русского литературного языка, наиболее употребительные выразительные средства русского литературного яз
	У4	использовать различные цифровые	34	Специфику устной и письменной речи, правила

		средства для решения профессиональных задач		продуцирования текстов основных деловых и научно-учебных жанров
ОК4.	У5	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК5.				
ОК6.				
ОК7.				
ОК8.				
ОК9.				

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

.3. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ¹ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	1. Введение. Язык и речь. Литературный язык – основа культуры речи. Языковая норма и её роль в становлении и функционировании литературного языка.	2	ОК1-5
Раздел 1. Система норм литературного языка.			
Тема 1.1. Система норм русского литературного языка	2. Система норм русского литературного языка.	2	ОК1-5
	3. <i>Практическая работа №1 «Определение литературных норм, исправление речевых ошибок, связанных с нарушением литературной нормы».</i>	2	ОК1-5
Тема 1.2. Фонетика	4. Фонетика. Орфография. Фонетические единицы языка. Фонетические средства языковой выразительности.	2	ОК6 ОК7
	5. Практическая работа №2 «Соблюдение орфоэпических и орфографических норм»	2	ОК1-5
Тема 1.3. Лексика и фразеология	6 Лексика и фразеология. Типы фразеологических единиц. Средства речевой выразительности.	2	ОК9

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ¹ , формированию которых способствует элемент программы
	7. Практическая работа №3 «Лексические ошибки и их исправление. Ошибки в употреблении фразеологизмов, их исправление».	2	OK1-5
Тема 1.4.Словообразование и морфемика	8. Словообразование и морфемика. Способы словообразования. Словообразовательные нормы.	2	OK1 OK2
	9.Практическая работа №4 «Морфемный и словообразовательный анализ слов»	2	
Тема 1.5 Морфология	10. Морфология. Грамматические категории и способы их выражения в современном русском языке. Практическая работа №5 «Трудные случаи употребления грамматических форм частей речи.»	2	OK1 OK2
	11. Практическая работа № 6 «Стилистический анализ морфологических категорий. Трудные случаи употребления грамматических форм частей речи. Исправление грамматических ошибок в тексте».	2	OK1-5
Тема 1.6 Синтаксис	12. Синтаксис. Основные синтаксические единицы. Актуальное членение предложений	2	OK1-5
Тема 1.7.Синтаксическая норма	13. Синтаксическая норма. Синтаксическая синонимия как источник богатства и выразительности речи.	2	OK7 OK8
	14.Практическая работа №7 «Грамматический анализ различных типов простых и сложных предложений, пунктуация в данных предложениях»	2	OK1-5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ¹ , формированию которых способствует элемент программы
Раздел 2. Текст как речевое произведение. (14 час.)			
Тема 2.1. Текст и его структура Тема 2.2. Функциональные стили литературного языка	15. Текст и его структура. Функционально-смысловые типы текстов, их особенности.. Функциональные стили литературного языка (научный, официально-деловой, художественный, публицистический).	2	ПК2 ОК1-5
	16. Практическая работа № 8 «Определение стилистических особенностей текста. Написание текста в форме рассуждения с использованием выразительных средств.	2	ПК1 ОК6 ОК9
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Информационная переработка заданного текста (сообщение, заметка, статья). Разработка правил о подготовке: доклада, статьи, сообщения научного стиля. Составление образцов документов официально-делового стиля: заявление, доверенность, расписка, резюме. Подготовка публичной речи.		2	
	17. Зачетное занятие (тестирование)	2	ОК1-9
	Всего:	36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Русский язык и культура речи» на 30 посадочных мест и рабочего места преподавателя, комплекта учебно-методической документации.

Оборудование учебного кабинета: доска, стендовый материал, раздаточный материал, комплект дидактических материалов, видеотека по курсу, учебные фильмы по некоторым разделам дисциплины.

Технические средства обучения: АРМ преподавателя

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- Русский язык: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.А. Герасименко, В.В. Леденёва, Т.Е. Шаповалова и др.; под ред. Н.А. Герасименко. – 17-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 496 с.

Дополнительные источники:

- Введенская Л.А. Русский язык и культура речи: учебное пособие / Л.А. Введенская, М.Н. Черкасова. – Ростов на Дону: Феникс, 2017. – 380 с.

- Воителева Т.М. Русский язык и культура речи: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.С. Антонова, Т.М. Воителева – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 320 с.

- Кузнецова Н.В. Русский язык и культура речи: учебник / Н.В. Кузнецова. – 3-е изд. – М.: ФОРУМ, 2020. – 368 с.

- Правила русской орфографии и пунктуации. Полный академический справочник. – Отделение историко-филологических наук. Институт русского языка им. В.В. Виноградова. Издательство «Эксмо», 2020. – 465 с.

- Сквириц Л.И. Культура русской речи: Словарь-справочник: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Л.И. Сквириц. – 4-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 224 с.

- Елисеева, М. Б. Справочник по орфографии и пунктуации : практическое пособие / М. Б. Елисеева, Б. М. Шульман, Е. Г. Ковалевская. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 325 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09003-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449182>

- Лекант, П. А. Русский язык : справочник для среднего профессионального образования / П. А. Лекант, Н. Б. Самсонов ; под редакцией П. А. Леканта. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06698-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452433>

- Лобачева, Н. А. Русский язык. Лексикология. Фразеология. Лексикография. Фонетика. Орфоэпия. Графика. Орфография : учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Лобачева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12294-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/447234>

- Лобачева, Н. А. Русский язык. Морфемика. Словообразование. Морфология : учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Лобачева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 206 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12621-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/447868>

- Лобачева, Н. А. Русский язык. Синтаксис. Пунктуация : учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Лобачева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 123 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

534-12620-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/447867>

-Русский язык. Сборник упражнений : учебное пособие для среднего профессионального образования / П. А. Лекант [и др.] ; под редакцией П. А. Леканта. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7796-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452165>

- Современный русский язык : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Глазков, Е. А. Глазкова, Т. В. Лапутина, Н. Ю. Муравьева ; под редакцией Н. Ю. Муравьевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08790-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455268>

Интернет-ресурсы:

ГРАМОТА.РУ – справочно-информационный интернет-портал «Русский язык»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
У1 владеть языковыми средствами – уметь ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; использование приобретенных знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне У2 владеть всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом У3 применять навыков сотрудничества со сверстниками и взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности У4 владеть нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения У5 уметь извлекать необходимую информацию из	В рамках текущего контроля: правильность, полнота выполнения заданий, соответствие требованиям, адекватность результатов поставленным целям, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательности действий. В рамках итоговой аттестации: обучающийся получает оценку «отлично» при правильном выполнении 19-20 тестовых заданий; обучающийся получает оценку «хорошо» при выполнении 14-18 заданий; обучающийся получает оценку «удовлетворительно» при выполнении 11-13 заданий;	Текущий контроль при проверке следующих видов деятельности обучающихся: - устный опрос; - тестирование; - срез знаний; - блиц-опрос; - самостоятельная работа; - проверочная работа. - Итоговая аттестация аттестация: в форме дифференцированного зачёта (тестирование)

различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка У6 вырабатывать способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.	обучающийся получает оценку «неудовлетворительно» при выполнении менее 10 заданий.	
---	--	--

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины	
2.3. Курсовой проект (работа)	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
3.2.1. Основные печатные и/ или электронные издания	
3.2.2. Дополнительные источники	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: является изучение приемов и методов построения изображений пространственных форм на плоскости и способов решения задач геометрического характера по заданным изображениям этих форм.

Дисциплина «Инженерная графика» 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 должен:

Код ОК, ПК	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 задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; структуру плана для решения задач;	
ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение 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	98	92
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8	-
Всего	108	

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
Раздел 1. Правила оформления чертежей		4/8/-	
Тема 1.1. Общие сведения об инженерной графике	Содержание	2/4/-	ОК 01, ОК 02
	Значение инженерной графики. Форматы, типы линий, основная надпись. Инструменты и материалы.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. «Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом»	2	
	2. «Оформление титульного листа графических работ»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Масштабы. Нанесение размеров	Содержание	2/2/-	ОК 01, ОК 02
	Масштабы. ГОСТ 2.302 ЕСКД. Применение и обозначение масштаба Нанесение размеров и предельных отклонений. ГОСТ 2.307 ЕСКД. Общие требования. Размерные и выносные линии, порядок их проведения. Форма стрелок. Размерные числа и условные знаки	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	3. «Выполнение деления окружностей на равные части, углов и отрезков. Простановка размеров на чертежах»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Геометрические	Содержание	-/2/-	ОК 01

построения	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	<i>4. «Вычерчивание контура технической детали»</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2 Основы проекционного черчения		2/28/-	
Тема 2.1 Методы проецирования	Содержание	2/6/-	ОК 01
	Способы графических изображений. Методы проецирования. Исходная терминология процесса проецирования.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	<i>5. «Получение проекций. Построение третьей проекции по двум первым»</i>	2	
	<i>6. «Построение комплексного чертежа геометрических тел. Нахождение точек на их поверхностях»</i>	2	
	<i>7. «Построение комплексного чертежа геометрических тел. Нахождение точек на их поверхности»</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Аксонометрические проекции	Содержание	-/6/-	ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	<i>8. «Построение аксонометрии плоских фигур»</i>	2	
	<i>9. «Построение геометрических тел в аксонометрии»</i>	2	
	<i>10. «Построение группы геометрических тел в аксонометрии»</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 2.3 Сечение геометрических тел плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения	Содержание	-/16/-	ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	<i>11. «Пересечение прямой линией, геометрического тела»</i>	2	
	<i>12. «Построение комплексных чертежей усеченных многогранников»</i>	2	

	13. «Нахождение действительной величины фигуры сечения»	2	
	14. «Развертка поверхностей геометрических тел»	2	
	15. «Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях»	2	
	16. «Построение комплексных чертежей усеченных тел вращения, нахождение действительной величины фигуры сечения»	2	
	17. «Построение развертки поверхностей геометрических тел»	2	
	18. «Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Основы технического черчения		-/24/-	
Тема 3.1 Изображения, виды, разрезы, сечения.	Содержание	-/18/-	ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	
	19. «Простые разрезы»	2	
	20. «Соединение частей вида и разреза»	2	
	21. «Разрез в изометрии»	2	
	22. «Чертеж детали с применением необходимых простых разрезов, аксонометрической проекции детали с вырезом одной четверти»	2	
	23. «Ступенчатый разрез»	2	
	24. «Ломаный разрез»	2	
	25. «Сечения»	2	
	26. «Эскиз»	2	
	27. «Технический рисунок»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения	Содержание	-/6/-	ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	28. «Резьба на стержне»	2	
	29. «Чертеж болтового соединения»	2	
	30. «Чертеж болтового соединения»	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4 Архитектурно-строительные чертежи		-/32/2	
Тема 4.1 Общие сведения о строительных чертежах	Содержание	-/4/-	ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	<i>31.«Вычерчивание графических обозначений санитарно-технических систем и вентиляции»</i>	2	
	<i>32.«Вычерчивание графических обозначений санитарно-технических систем и вентиляции»</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2 Планы этажей	Содержание	-/8/-	ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	<i>33.Принципы получения плана этажа. Состав плана этажа. Постановка размеров.</i>	2	
	<i>34.«Вычерчивание плана 1 этажа здания по схеме плана и исходным данным. М 1:100»</i>	2	
	<i>35.«Вычерчивание плана 1 этажа здания М 1:100»</i>	2	
	<i>36.«Составление и вычерчивание экспликации помещений, спецификации элементов заполнения проемов»</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 4.3. Фасады зданий	Содержание	-/6/-	ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	<i>37.«Вычерчивание фасада здания. М 1:100»</i>	2	
	<i>38.«Последовательность выполнения фасада»</i>	2	
	<i>39.«Особенности нанесения размеров на фасаде здания»</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.4 Разрез здания	Содержание	-/6/2	ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	<i>40.«Вычерчивание разреза здания. М 1:100»</i>	2	

	41. «Вычерчивание лестницы на разрезе здания. М 1:100»	2	
	42. «Простановка размеров на разрезе здания»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение плана крыши	2	
Тема 4.5 Компьютерная графика	Содержание	-4/-	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	43. «Общие сведения о системе автоматизированного проектирования»	2	
	44. «Возможности графических систем»	2	
Тема 4.6 Чтение чертежей	Содержание	-4/-	ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	45. «Чтение строительных чертежей по типовым проектам или комплекту»	2	
	46. «Систематизация материала по разделам и темам»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация	Экзамен+ консультация	8	
Всего		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Инженерная и архитектурная графика», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Учебно-методическое обеспечение

Основные печатные и электронные издания

1. Куликов В.П. Инженерная графика (СПО) – М.: ООО «Издательство КноРус», 2015
2. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика – М.: ОИЦ «Академия», 2016
3. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Практикум по инженерной графике – М.: ОИЦ «Академия», 2014
4. Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Альянс, 2014.
5. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. – М.: КноРус, 2017.

Дополнительные источники

1. Информационный портал Национальная электронная библиотека (Режим доступа): URL:
2. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/>
3. Информационный портал Электронная библиотека Юрайт (Режим доступа): URL: <https://biblio-online.ru/>
4. Информационный портал Техническое черчение:// справочный портал (Режим доступа): URL: <http://nacherchy.ru/>
5. Информационный портал черчения ukrembrk.com// справочный портал (Режим доступа): URL: <http://www.ukrembrk.com>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Законы, методы и приемы проекционного черчения;	Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; Находит натуральную величину фигуры сечения	Тестирование, устный опрос, экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины Экзамен
Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	По конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта	

Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали	
Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	Перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД	
Умеет: Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	выполняет различные геометрические построения; соблюдает проекционную связь при построении; владеет технологией создания и оформления чертежей.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы) Экзамен
Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; Строит проекции точек, используя дополнительные построения	
Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	

Приложение 2.11

к ОПОП-П по профессии/специальности

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины

ОП.02ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**1. Общая характеристика**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

2.3. Курсовой проект (работа)

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«Техническая механика»**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Техническая механика»: Научиться выполнять несложные расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений.

Дисциплина «Техническая механика» 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 должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	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	-
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	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		

ПК 1.2	выполнять несложные расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений	основные источники получения информации в архитектурно-строительном проектировании, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники	
	пользоваться государственными стандартами, строительными нормами и правилами и другой нормативной информацией.	виды деформаций и основные расчеты на прочность, жесткость и устойчивость	

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	62	34
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме (экзамен)</i>	6	
Консультации	2	
Всего	72	34

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	в форм
Раздел 1. Теоретическая механика		
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание	
	Теоретическая механика и её разделы: статика, кинематика, динамика. Краткий обзор развития теоретической механики. Материальная точка. Абсолютно твёрдое тело. Сила как вектор. Единица силы. Система сил. Эквивалентная система сил. Равнодействующая и уравнивающая системы сил. Внешние и внутренние силы. Аксиомы статики. Свободное и несвободное тело. Степень свободы. Связи. Реакции связей. Идеальные связи и правило определения их направления.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Содержание	
	Система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия системы. Теорема о равновесии трёх непараллельных сил. Определение равнодействующей сходящихся сил графическим образом. Определение усилий в двух шарнирно-соединённых стрелках. Проекция силы на оси координат. Аналитическое определение равнодействующей системы. Аналитические уравнения равновесия системы. Методика решения задач на равновесие плоской системы сходящихся сил с использованием геометрического и аналитического условий равновесия.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	1. Практическое занятие № 1. Определение реакций идеальных связей графическим и аналитическим способами.	2
	2. Практическое занятие № 1 (продолжение). Определение реакций идеальных связей графическим и аналитическим способами.	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
Тема 1.3. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание	
	Момент силы относительно точки; величина, знак, условие равенства нулю. Приведение силы и системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент. Частные случаи приведения плоской системы сил. Теорема Вариньона. Уравнения равновесия плоской системы произвольно расположенных сил (три вида). Равновесие плоской системы параллельных сил (два вида). Классификация нагрузок – сосредоточенные силы, моменты, равномерно распределённые нагрузки и их интенсивность. Балки, плоские фермы, рамы. Опоры: шарнирно-подвижная, шарнирно-неподвижная, жёсткое защемление (заделка) и их реакции. Аналитическое определение опорных реакций балок, рам, ферм.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	1. Практическое занятие № 2. Определение опорных реакций консольной балки.	2
	2. Практическое занятие № 3. Определение опорных реакций балки, лежащих на двух опорах.	2
	3. Практическое занятие № 4. Определение опорных реакций рамы	2

	(фермы).	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Понятие пары сил. Вращающее действие пары на тело. Момент пары сил, величина, знак. Свойства пар. Условие равновесия пар сил.	
Тема 1.4. Центр тяжести тела. Центр тяжести плоских фигур	Содержание Центр параллельных сил и его свойства. Координаты центра параллельных сил. Сила тяжести. Центр тяжести тела как центр параллельных сил. Координаты центра тяжести плоской фигуры (тонкой однородной пластины). Статический момент площади плоской фигуры относительно оси; определение, единицы измерения, способ вычисления, свойства. Центры тяжести простых геометрических фигур и фигур, имеющих ось симметрии. Методика решения задач на определение положения центра тяжести сложных сечений, составленных из простых геометрических фигур и из сечений стандартных профилей проката	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	1. Практическое занятие № 5. Определение положения центра тяжести сложной плоской фигуры, составленной из простых геометрических фигур.	2
	2. Практическое занятие № 6. Определение положения центра тяжести сложной плоской фигуры, составленной из профилей стандартного проката с одной осью симметрии.	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
Раздел 2. Сопротивление материалов		
Тема 2.1. Основные положения	Содержание Краткие сведения об истории развития “Сопротивления материалов”. Упругие и пластические деформации. Основные допущения и гипотезы о свойствах материалов и характере деформирования. Нагрузки и их классификация. Геометрическая схематизация элементов сооружений. Метод сечений. Внутренние силовые факторы в общем случае нагружения бруса. Основные виды деформации бруса. Напряжение: полное, нормальное, касательное, единицы измерения напряжения.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Содержание 1. Продольная сила, величина, знак, эпюры продольных сил. Нормальные напряжения в поперечных сечениях стержня. Эпюра нормальных напряжений по длине стержня. Гипотеза плоских сечений. Понятие о концентрации напряжения. Коэффициент концентрации. Принцип Сен-Венана. Продольные и поперечные деформации при растяжении (сжатии). Коэффициент Пуассона. Закон Гука. Модуль продольной упругости. Формула Гука. Определение перемещений поперечных сечений стержня. Напряжение в наклонных площадках. Закон парности касательных напряжений.	2
	2. Механические испытания материалов. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов, их механические характеристики. Понятие о наклёпе. Понятие о предельном напряжении. Коэффициент запаса прочности пластичных и хрупких материалов. Расчёты на прочность по допускаемым напряжениям и предельным состояниям. Коэффициенты надёжности по нагрузке, по материалу, по назначению и условиям работы. Нормальные и расчётные нагрузки и сопротивления. Условия прочности по предельному	2

	состоянию и допускаемым напряжениям. Три типа задач при расчёте из условия прочности по предельному состоянию. Расчёты на прочность.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Практическое занятие №7. Построение эпюр продольных сил, напряжений и перемещений для ступенчатого бруса, закреплённого одним концом, при осевом растяжении (сжатии).		2
	2. Практическое занятие № 8. Подбор сечения стержня, работающего на осевое растяжение, сжатие из условия прочности.		2
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	Содержание		
	Срез и смятие: основные расчетные предпосылки и расчетные формулы, условия расчета. Расчетные сопротивления на срез и смятие. Примеры расчета заклепочных, болтовых, сварных соединений и сопряжений на деревянных врубках по предельному состоянию.		2
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание		
	Понятие о геометрических характеристиках плоских сечений бруса. Моменты инерции: осевой, полярный, центробежный. Зависимость между моментами инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Момент инерции простых сечений: прямоугольного, круглого, кольцевого. Определение главных центральных моментов инерции сложных сечений, составленных из простых геометрических фигур и стандартных прокатных профилей.		2
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Практическое занятие № 9. Определение центральных моментов инерции сложной фигуры, составленной из простых геометрических фигур.		2
	2. Практическое занятие № 10. Определение главных центральных моментов инерции сложной фигуры, составленной из стандартных прокатных профилей.		2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Поперечный изгиб прямого бруса	Содержание		
	1. Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса: поперечная сила и изгибающий момент. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для наиболее часто встречающихся и для различных видов нагружений статически определимых балок. Чистый изгиб.		2
	2. Дифференциальные зависимости между интенсивностью распределённой нагрузки, поперечной силой и изгибающим моментом. Свойства контуров эпюр.		2
	3. Нормальные напряжения в произвольной точке поперечного сечения балки. Эпюра нормальных напряжений в поперечном сечении. Наибольшие нормальные напряжения при изгибе, осевой момент сопротивления; единицы измерения. Касательные напряжения при изгибе. Формула Журавского для касательных напряжений в поперечных сечениях балок. Эпюры касательных напряжений для балок прямоугольного и двутаврового поперечных сечений по высоте сечения. Моменты сопротивления для простых сечений.		2
	Расчёты балок на прочность по нормальным, касательным, эквивалентным напряжениям.		
	4. Расчёт балок на жёсткость. Понятие о линейных и угловых перемещениях при прямом изгибе. Формула Мора для определения		2

	перемещений. Правило Верещагина для вычисления интеграла Мора.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	1. Практическое занятие № 11. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов по длине для консольной балки.	2
	2. Практическое занятие № 12. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов по длине для однопролетной балки.	2
	3. Практическое занятие № 13. Подбор сечения деревянной балки по нормальным, касательным и эквивалентным напряжениям.	2
	4. Практическое занятие № 14. Расчет на прочность металлической балки по нормальным, касательным и эквивалентным напряжениям.	2
	5. Практическое занятие № 15. Подбор сечения балки из условий прочности и жесткости без учета собственного веса конструкции.	2
Тема 2.6. Сдвиг и кручение бруса круглого сечения	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Содержание	
	Чистый сдвиг. Деформация сдвига. Закон Гука для сдвига. Модуль сдвига. Зависимость между тремя упругими постоянными (без вывода). Кручение прямого бруса круглого сечения. Крутящий моменты. Эпюра крутящих моментов. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении бруса при кручении. Эпюра касательных напряжений по высоте сечения бруса. Угол закручивания. Условия прочности и жесткости при кручении. Три типа задач при расчете на прочность и жесткость при кручении.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	
Тема 2.7. Устойчивость центрально-сжатых стержней	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Содержание	
	Устойчивые и неустойчивые формы равновесия центрально-сжатых стержней. Продольный изгиб. Критическая сила. Критическое напряжение. Гибкость стержня. Пределы применимости формулы Эйлера. Предельная гибкость. Эмпирическая формула Ясинского-Тетмайера. Расчёт центрально-сжатых стержней на устойчивость по предельному состоянию с использованием коэффициента продольного изгиба. Условие устойчивости. Три типа задач при расчёте на устойчивость.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	2. Практическое занятие №16. Расчет стержней на устойчивость с использованием коэффициента продольного изгиба.	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
Консультация		
Промежуточная аттестация (экзамен)		
Всего		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет *Технической механики*, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Сербин Е.П. Техническая механика: учебник / Е.П. Сербин. – Москва : КНОРУС, 2019. – 400 с. – (Среднее профессиональное образование).

2. Техническая механика: учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с.

3. Гребенкин В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летагин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475629>

4. Техническая механика : учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148215>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Teormech [Электронный ресурс], режим доступа: <http://teormech.ru/index.php/pages/about>;

2. Sopromato.ru [Электронный ресурс], режим доступа: <http://sopromato.ru/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i>		
основные источники получения информации в архитектурно-строительном проектировании, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники	обучающийся демонстрирует знания основных источников получения информации в архитектурно-строительном проектировании, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники	-устный опрос -письменный опрос -тестирование -технический диктант -оценка выполнения практических работ - экзамен
виды деформаций и основные расчеты на прочность, жесткость и устойчивость	обучающийся демонстрирует знания видов деформаций и основные расчеты на прочность, жесткость и устойчивость	
основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	обучающийся демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	обучающийся демонстрирует знания алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях	

номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	обучающийся демонстрирует знания номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
<i>Умеет:</i>		
выполнять несложные расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений	обучающийся демонстрирует умения выполнять несложные расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений	- оценка результатов выполнения практических работ - экзамен
пользоваться государственными стандартами, строительными нормами и правилами и другой нормативной информацией.	обучающийся демонстрирует умения пользоваться государственными стандартами, строительными нормами и правилами и другой нормативной информацией	
анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	обучающийся демонстрирует умения анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	
выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	обучающийся демонстрирует умения выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	
оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	обучающийся демонстрирует умения оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
определять задачи для поиска информации	обучающийся демонстрирует умения определять задачи для поиска информации	
определять необходимые источники информации	обучающийся демонстрирует умения определять задачи для поиска информации	

Приложение 2.12

к ОПОП-П по специальности

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 03. ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ, АЭРОДИНАМИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Основы гидравлики, аэродинамики и теплотехники»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Основы гидравлики, аэродинамики и теплотехники»: приобретение обучающимися знаний по основным законам статики, кинематики и динамики жидкости и газа, а также методов практического применения этих законов для решения инженерных задач при проектировании систем теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения, водоотведения промышленных и гражданских зданий.

Дисциплина «ОП.03 Основы гидравлики, аэродинамики и теплотехники» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, относится к общепрофессиональным дисциплинам ОП.03.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.	-
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.	-
ПК 1.1	Разрабатывать рабочую документацию элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	Алгоритмы для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования; устройство и типы газорегуляторных установок, методику выбора	Выбор материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической

		оборудования газорегуляторных пунктов.	целесообразности их применения.
ПК 3.2	Организовывать производственный процесс эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	Методы визуального и инструментального контроля качества объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов и результатов производства строительных работ; схемы операционного контроля качества строительных работ.	Осуществления оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ; проведения контроля соблюдения технологии производства строительных работ; контроля качества и объема (количества) материально-технических ресурсов.

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	62	26
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Консультации	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	72	

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. Физические свойства жидкостей и газов		8/4	
Тема 1.1. Основные физические свойства жидкости	Содержание	8/4	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.2
	1. Основные физические свойства жидкости: плотность, удельный объем, сжимаемость, кинематическая и абсолютная вязкость. Жидкость идеальная и реальная, капельная и газообразная.	2	
	2. Гидростатическое давление его свойства. Виды давления. Приборы, измеряющих давление, устройство, принцип действия. Уравнения Эйлера.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 1 «Определение силы давления на плоские и криволинейные поверхности».	2	
	Практическое занятие № 2 «Решение задач на определение гидростатического давления».	2	
Раздел 2. Гидродинамика		14/6	
Тема 2.1. Гидродинамика	Содержание	6/2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.2
	1. Гидродинамика. Понятие о живом сечении, смоченный периметр и гидравлический радиус.	2	
	2. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости. Уравнение Бернулли для газов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое задание № 3 «Решение задач на уравнение Бернулли».	2	
Тема 2.2. Движение жидкостей и газов по	Содержание	8/4	ОК 01, ОК 02, ПК
	1. Режимы движения жидкости. Виды движения жидкостей.	2	

трубам	2. Статистический и динамический напор. Потери напора. Гидравлический и пьезометрический напор. Внутреннее трение в жидкостях и газах.	2	1.1, ПК 3.2
	3. Местные потери напора, истечение жидкости через отверстия. Коэффициенты сжатия струи, скорости и расхода при истечении через отверстия в тонкой стенке.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 4 «Решение задач на определение режимов движения жидкостей».	2	
	Практическое занятие № 5 «Режимы движения жидкости».	2	
Раздел 3. Насосы и вентиляторы		6/2	
Тема 3.1. Движение жидкости. Насосы	Содержание	6/2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.2
	1. Движение жидкости в трубах. Насосы. Виды насосов. Принцип действия. Центробежные насосы.	2	
	2. Характеристики центробежных насосов. Уравнение Эйлера. Понятие о кавитации и осевом давлении.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 6 «Режимы движения жидкости. Решение задач на уравнение Бернулли.»	2	
Раздел 4. Основы теплотехники		18/8	
Тема 4.1. Основы теплотехники	Содержание	6/2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.2
	1. Теплотехника. Основные понятия. Определение и основные параметры рабочего тела. Свойства газа. Понятие «идеальный газ».	2	
	2. Уравнение состояния газа. Теплоемкость. Основные законы идеальных газов. Газовая постоянная. Закон Авогадро.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 7 «Потери по длине. Уравнение Бернулли».	2	
Тема 4.2. Первый закон термодинамики	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.2
	1. Первый закон термодинамики. Термодинамические процессы, энтальпия газа, изменение состояния газа.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 8 «Решения задач по уравнению Бернулли. Потери по длине».	4	
Тема 4.3. Второй закон термодинамики	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.2
	1. Второй закон термодинамики. Понятие о круговом процессе, цикл Карно и его термодинамическое значение. Водяной пар, его особенности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятия № 9 «Решение задач на построение цикла Карно».	2	
Тема 4.4. Основные положения теории теплообмена	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.2
	1. Теплопроводность. Теплообмен. Основной закон теплопроводности. Коэффициент теплопроводности. Тепловая изоляция.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа № 10 «Потери напора по длине. Местные потери».	2	
Раздел 5. Аэродинамика		14/6	
Тема 5.1. Основные законы аэродинамики	Содержание	8/4	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.2
	1. Аэродинамика. Основные законы измерения состояния газов. Влажный воздух, его параметры.	2	
	2. Гидравлический расчет воздухопроводов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 11 «Соединение трубопроводов. Соединение насосов».	2	
	Практическое занятие № 12 «Последовательное соединение трубопроводов. Местные потери напора».	2	
Тема 5.2. Истечение воздуха через отверстия и насадки	Содержание	6/2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.2
	1. Истечение газа через отверстия и насадки. Движение воздуха через отверстия и насадки.	2	
	2. Силы давления на криволинейную поверхность Струйные течения газа. Основные сведения о воздушных струях.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практические занятия № 13 «Решение задач на режимы движения жидкости».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Составление словаря основных терминов	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Всего		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Лаборатория «Автоматики и телемеханики систем газоснабжения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

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.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Брюханов О.Н., Мелик-Аракелян А.Т., Коробко В.И. Основы гидравлики и теплотехники – М.: ОИЦ «Академия», 2015.
2. Гусев, А. А. Основы гидравлики: учебник для СПО / А. А. Гусев. – 2-е изд., испр. и доп. –М: Издательство Юрайт, 2017. – 285 с.
3. Информационный портал Национальная электронная библиотека (Режим доступа): URL: <http://нэб.рф> (дата обращения 09.09.2024)
4. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 09.09.2024)
5. Информационный портал Электронная библиотека Юрайт (Режим доступа): URL: <https://biblio-online.ru/> (дата обращения 09.09.2024)

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кременецкий И.Н. Гидравлика. – М.: Энергия, 2009.
2. Ухин Б.В., Гусев А.А. Гидравлика. –М.: ИНФРА-М, 2008.
3. Тужилкин А.М. Примеры гидравлических расчетов. – М.: АЦВ, 2008.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает:		
Алгоритмы для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования устройство и типы газорегуляторных установок, методику выбора оборудования газорегуляторных пунктов устройство и параметры газовых горелок устройство газонаполнительных станций современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	Режимы движения жидкости; гидравлический расчет простых трубопроводов; виды характеристики насосов и вентиляторов; способы теплопередачи и теплообмена; основные свойства жидкости; формулы для расчета гидростатического давления на плоские и криволинейные стенки; методы борьбы с гидравлическим ударом; параметры пара, теплопроводность.	Устный контроль. Тестовые задания с выбором ответа и множественным выбором. Задания, требующие развернутого ответа. Наблюдение и оценка выполнения практических действий.
Умеет:		
Пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления определять расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления выполнять гидравлический расчет систем газораспределения и газопотребления подбирать оборудование газорегуляторных пунктов выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций,	Определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздухопроводов; строить характеристики насосов и вентиляторов; применять уравнения Бернулли; определять параметры пара по диаграмме.	Устный контроль. Тестовые задания с выбором ответа и множественным выбором. Задания, требующие развернутого ответа. Наблюдение и оценка выполнения практических действий.

изделий, оборудования и других видов материально- технических ресурсов осуществлять визуальный и инструментальный контроль качества результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ .		
--	--	--

Приложение 2.13

к ОПОП-П по специальности

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Электротехника и электроника»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 Электротехника и электроника»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины ОП.04 Электротехника и электроника приобретение обучающимися знаний электротехники и электроники

Дисциплина «ОП.04 Электротехника и электроника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, относится к общепрофессиональным дисциплинам ОП.03.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.	-
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.	-
ПК 1.1	Разрабатывать рабочую документацию элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	Алгоритмы для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования; устройство и типы газорегуляторных установок, методику выбора оборудования газорегуляторных пунктов.	Выбор материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения.
ПК 3.2	Организовывать производственный процесс эксплуатации систем газоснабжения	Методы визуального и инструментального контроля качества объемов	Осуществления оперативного планирования и контроля

	(сетей газораспределения и газопотребления).	(количества) поставляемых материально-технических ресурсов и результатов производства строительных работ; схемы операционного контроля качества строительных работ.	выполнения производства строительных работ; проведения контроля соблюдения технологии производства строительных работ; контроля качества и объема (количества) материально-технических ресурсов.
--	--	---	--

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	58	30
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Консультации	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	68	

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 Основы электротехники		14/10	
Тема 1.1 Электрическое поле	Содержание		
	1.Содержание и задачи дисциплины. Ее значение в подготовке специалистов. Связь с другими дисциплинами. Основные свойства и характеристики электрического поля. Напряженность электрического поля. Электрическое напряжение.		ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	Содержание	4	
	1.Электрический ток, единицы измерения. Электрическая цепь и ее элементы. Э.Д.С. и напряжение Закон Ома для участка цепи и полной цепи. Энергия и мощность электрической цепи. Последовательное, параллельное смешанное соединения резисторов. Законы Кирхгофа. Закон Джоуля - Ленца.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Лабораторное занятие 1 «Изучение смешанного соединения резисторов и проверка законов Ома».	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.2
Тема 1.3 Электромагнетизм	Содержание		
	1. Магнитное поле. Основные характеристики магнитного поля. Магнитная индукция: а) Напряженность б) Магнитный поток. Взаимодействие магнитного поля и проводника с током.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.2
	2. Электромагнитная сила. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции и взаимоиנדукции. Вихревые токи. Принцип работы генератора и двигателя	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	1.Лабораторное занятие 2 «Расчет магнитной цепи.»	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Однофазные электрические цепи переменного тока	Содержание		
	1. Получение синусоидальной ЭДС. Переменный ток, его определение. Период, частота. Фаза, начальная фаза, сдвиг фаз. Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Цепь переменного тока с параллельным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Векторная диаграмма. Коэффициент мощности. Мощности.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1.Лабораторное занятие 3 «Разветвленная цепь переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением».	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.2
Тема 1. 5 Трехфазные электрические цепи	Содержание	4	
	1. Трехфазная система переменного тока, ее преимущества перед однофазной. Получение трехфазной Э.Д.С. Соединение обмоток генератора «звездой». И «треугольником»». Фазные и линейные напряжения, соотношение между ними. Трехфазная симметричная цепь. Векторная диаграмма напряжений и токов. Роль нулевого провода Соединение потребителей «треугольником». Соотношения между фазными и линейными токами. Векторная диаграмма напряжений и токов. Мощность трехфазной цепи при соединении «звездой» и «треугольником»	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Лабораторное занятие 4 «Трехфазная цепь переменного тока при соединении потребителей энергии «звездой».	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6 Электрические измерения	Содержание	4	
	1. Виды электрических измерений. Классификация измерительных приборов. Погрешности измерений. Измерение сопротивлений. Измерение мощности и энергии. Измерительные механизмы.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	

	1.Лабораторное занятие 5 «Классификация электроизмерительных приборов».	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.2
Раздел 2 Электрические машины и трансформаторы			
Тема 2.1 Трансформаторы	Содержание	2	
	1. Назначение трансформаторов и их применение. Устройство и принцип действия трансформатора. Режимы работы трансформатора. Потери и К.П.Д. трансформатора.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа		
Тема 2.2 Электрические машины переменного тока	Содержание	2	
	1. Устройство трехфазного асинхронного двигателя. Получение вращающегося магнитного поля. Получение вращающегося магнитного поля. Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Скольжение, пределы его измерения. Вращающий момент и его зависимость от скольжения. Перегрузочная способность. Регулирование частоты вращения. Реверсирование. Способы пуска. Потери энергии и к.п.д. Область применения асинхронного двигателя	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Электрические машины постоянного тока	Содержание	2	
	1 Устройство, принцип действия и назначение электрических двигателей постоянного тока. Основные элементы конструкции и их назначение. Схемы включения, характеристики. Регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока. Потери энергии и К.П.Д. Схемы включения генераторов постоянного тока. Характеристики генераторов постоянного тока. Электродвигатели постоянного тока с различными системами возбуждения. Регулирование частоты вращения. К.П.Д. двигателя. Область применения машин постоянного тока.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 2.4 Аппаратура управления и защиты	Содержание	2	
	1 Электропривод. Режимы работы ЭП. Понятия об аппаратуре управления и защиты. Классификация. Пускорегулирующая аппаратура ручного управления. Аппаратура автоматического управления	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема2. 5 Передача и распределение электрической энергии. Источники электрической энергии	Содержание	2	
	1. Понятие об электрических системах. Передача и распределение электрической энергии. Электроснабжение промышленных предприятий. Назначение и устройство трансформаторных подстанций и распределительных пунктов.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		6	
Всего:		60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электротехники», оснащен в соответствии с п4 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Лаборатория «Электротехники и электромонтажа», оснащена в соответствии с п. 4 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

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.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Синдеев Ю. Г. Электротехника с основами электроники: учеб. пособие / Ю. Г. Синдеев. – М.: Феникс, 2019. – 416 с.
2. Зайцев В. Е. Электротехника. Электроснабжение, электротехнология и электрооборудование строительных площадок: учеб. Пособие для сред. Проф. Образования / В.Е. Зайцев, Т. А. Нестерова. – М.: Академия, 2020. – 128 с.
3. Немцов, М.В., Немцова, М.Л. Электротехника и электроника: учеб./М.В. Немцов, М.Л. Немцова.-3-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2019.-432 с.
4. Морозова Н. Ю. Электротехника и электроника: учебник для студ. сред. проф. образования / Н. Ю. Морозова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 288 с.
5. <http://window.edu.ru/>

3.2.2 Дополнительные источники

1. Теплякова, О. А. Электротехника и электроника: учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 1. Электротехника / О. А. Теплякова. – Волгоград: Ин-фолио, 2012. – 272 с.
- Немцов М. В. Электротехника: учеб. пособие / М. В. Немцов, И. И. Светлакова. – М.: Феникс, 2019. – 360 с.
2. Шеховцов, В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению / В. П. Шеховцов. – М.: ИНФРА-М: ФОРУМ., 2019. – 136 с.
3. Шеховцов, В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование / В. П. Шеховцов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. – 416с.:
4. Склавинский, А. К. Электротехника с основами электроники: учеб. пособие / А. К. Склавинский, И. С. Туревский. – М.: ИД “ФОРУМ”, 2009. – 448с.:
5. Афонин, А. М. Энергосберегающие технологии в промышленности: учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова, С. А. Петрова. – М.: ФОРУМ, 2019. – 272с.
6. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование: Справочник / И. И. Алиев. – М.: Высш. шк., 2020. – 1200 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Классификация электрических схем	Обучающий демонстрирует знания - классификации электрических схем - классификации электротехнического оборудования. - правил установки электрооборудования - алгоритма для подбора оборудования и расчета оборудования и систем газоснабжения	- устных опросов, - тестирования, - письменных блиц-опросов; - актуализации опорных знаний перед выполнением практических работ. - оценка по итогам дифференцированного зачёта (контрольная работа)
классификация электротехнического оборудования.		
правила установки электрооборудования		
алгоритмов для подбора оборудования и расчета оборудования и систем газоснабжения		
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		
номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности		
приемы структурирования информации		
формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации		
психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности		
основы проектной деятельности		
Читать электрические схемы используемые в оборудовании монтаже и эксплуатации оборудования и систем газоснабжения	Обучающийся демонстрирует умения: - чтения электрических схемы используемых в	- устных опросов, - тестирования, - письменных блиц-опросов; - актуализации опорных

Использовать электротехническое оборудование при монтаже и эксплуатации оборудования и систем газоснабжения	оборудовании монтаже и эксплуатации оборудования и систем газоснабжения - пользоваться электротехническое оборудование при монтаже и эксплуатации оборудования и систем газоснабжения - пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета оборудования и систем газоснабжения - выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием электрических схем	знаний перед выполнением практических работ. - оценка по итогам дифференцированного зачёта (контрольная работа)
пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета оборудования и систем газоснабжения		
выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием электрических схем		
анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части		
определять этапы решения задачи		
выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
определять задачи для поиска информации		
определять необходимые источники информации		
планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию		
выделять наиболее значимое в перечне информации		
использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
организовывать работу коллектива и команды		
взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		

Приложение 2.14

к ПОП-П по специальности

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа учебной дисциплины

**«ОП.05 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	3
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач»	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. Структура и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины	10
2.3. Курсовой проект (работа)	
3. Условия реализации УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
3.1. Материально-техническое обеспечение	15
3.2. Учебно-методическое обеспечение	15
4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математические методы решения прикладных профессиональных задач»: сформировать компетенции по решению прикладных задач в области профессиональной деятельности.

Изучение математики направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса;
- вооружение математическими знаниями, необходимыми для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование навыков использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Учебная дисциплина ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач включена в обязательную часть математического и общего естественнонаучного цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6.

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, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	-

	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 последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	структуру 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	
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 информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 03	применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального	современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования;	-

	развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основные этапы разработки и реализации проекта	
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 и построения устных сообщений; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста	-
ОК 06	проявлять гражданско- патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско- патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по специальности	-
ПК 1.2	определять перечень необходимых исходных данных для создания системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели; решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; решать простейшие дифференциальные	значение математики в профессиональной деятельности; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, геометрии, линейной алгебры, дискретной математики, теории комплексных чисел, теории вероятностей и	быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки; обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности;

	уравнения в частных производных; решать простейшие задачи, используя элементы теории вероятностей; находить функции распределения случайной вероятности; находить аналитическое выражение производной по табличным данным решать обыкновенные дифференциальные уравнения; распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или 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) определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне	математической статистики; основные численные методы решения прикладных задач основы интегрального и дифференциального исчисления; 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 структуру плана для решения задач	рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат
--	---	--	--

	информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения		
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	52	24
<i>Курсовая работа (проект)</i>	нет	-
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	58	24

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. Основы линейной алгебры		12 / 4	
Тема 1.1 Матрицы и определители	Содержание	6	
	1. Матрицы и определители. Элементарные преобразования матрицы. Операции над матрицами. 2. Понятие определителя. Вычисление определителей первого, второго и третьего порядка.	4	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 1 «Вычисление определителей высших порядков».	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Системы линейных алгебраических уравнений	Содержание	6	
	1. Системы линейных уравнений (СЛУ). Решение СЛУ способом подстановки, графическим способом, способом алгебраического сложения. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. 2. Решение СЛУ методом Гаусса.	4	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 2 ««Применение различных методов решения СЛУ в задачах по видам профессиональной деятельности».	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Основы математического анализа		32 / 14	
Тема 2.1	Содержание	12	

Дифференциальное исчисление	1. Функции одной независимой переменной, их графики. Построение графиков гармонических колебаний. Приращение функции. Числовая последовательность. Предел числовой последовательности. Предел функции в точке. Непрерывность функции.	6	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 06
	2. Производная функции в точке, ее геометрический и физический смысл. Правила и формулы дифференцирования. Производная сложной функции. Дифференциал функции и его приложение к приближенным вычислениям. Производные высших порядков. Экстремумы функций.		
	3. Решение с помощью производной прикладных задач по видам профессиональной деятельности. Построение графиков гармонических колебаний в задачах по видам профессиональной деятельности.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 3 «Исследование функции на монотонность и определение точек экстремума при решении задач прикладного характера».	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 06
	Практическое занятие 4 «Решение прикладных задач с помощью производной и дифференциала».	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 06
Тема 2.2 Интегральное исчисление	Практическое занятие 5 «Построение графиков гармонических колебаний в задачах по видам профессиональной деятельности».	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	10	
Тема 2.2 Интегральное исчисление	1. Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной. Метод интегрирования по частям.	4	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 06
	2. Определенный интеграл, понятие определенного интеграла как предела интегральной суммы. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла различными методами. Геометрический смысл определенного интеграла. Приближенное		

	вычисление определенного интеграла: формула прямоугольников.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 6 «Приложение интеграла к решению физических задач и вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения. Решение прикладных задач».	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 06
	Практическое занятие 7 «Приближенное вычисление определенного интеграла по формуле прямоугольников».	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся Составление конспекта на тему «Численное интегрирование: формулы прямоугольников, трапеций, парабол (Симпсона)»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 06
Тема 2.3 Дифференциальные уравнения	Содержание	4	
	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Задача Коши. Дифференциальные уравнения с разделенными и разделяющимися переменными. Общие и частные решения. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 8 «Решение дифференциальных уравнений по видам профессиональной деятельности».	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4 Ряды	Содержание	6	
	1. Числовые ряды. Необходимый признак сходимости ряда. Достаточные признаки сходимости рядов с положительными членами. Знакопеременные и знакопеременные ряды. 2. Степенные ряды. Радиус сходимости степенного ряда. Разложение элементарных функций в степенные ряды. Вычисление суммы ряда и исследование сходимости ряда, разложение функции в ряд в области профессиональной деятельности.	4	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 06

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 9 «Использование рядов при решении задач по видам профессиональной деятельности».	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Основы теории комплексных чисел		4 / 2	
Тема 3.1 Основные свойства комплексных чисел. Некоторые приложения теории комплексных чисел	Содержание	4	
	Комплексные числа. Алгебраическая форма записи комплексного числа. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа, переход от одной формы записи в другую. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах. Решение задач с комплексными числами в области профессиональной деятельности.	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 10 «Действия над комплексными числами в различных формах записи. Применение комплексных чисел при решении задач по видам профессиональной деятельности».	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики		8 / 4	
Тема 4.1 Комбинаторика. Элементы теории вероятностей	Содержание	4	
	1. Основные понятия комбинаторики: перестановки, сочетания, размещения. Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей. Условная вероятность. Формула полной вероятности.	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 11 «Решение простейших задач теории	2	ПК 1.2

	вероятностей по видам профессиональной деятельности».		ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2 Основы математической статистики	Содержание	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие 12 «Решение простейших задач математической статистики по видам профессиональной деятельности».	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач с элементами математической статистики	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 06
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		58	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Кабинет математики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

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 организации 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. Богомолов Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования/ Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2025. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7.
2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 755 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16211-0.
3. Дорофеева А. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2025. – 422 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-19044-1
4. Дорофеева А. В. Математика. Сборник задач: учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. – 2-е изд. – М: Издательство Юрайт, 2025. – 176 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-15556-3
5. Математика. Задачи с решениями: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 755с. – (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-16211-0.
6. Математика. Тесты: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10555-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512933>
7. Математика: Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / М.И. Башмаков. – 5-е изд., стер. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 208 с. ISBN 978-5-0054-2518-8
8. Математика: учебник / М.И. Башмаков. – 2-е изд. стер. – М.: КНОРУС, 2022. – 394 с. – (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-09589-8

9. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01261-3.
10. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 443 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5914-7. —
11. 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) ISBN 978-5-534-13405-6
12. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4.
13. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8.

3.2.3. Дополнительные источники

Печатные издания

1. Баврин И. И. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М: Издательство Юрайт, 2025. — 568 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17016-3
2. Баврин И. И. Математика для технических колледжей и техникумов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: «Юрайт», 2025. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08026-1
3. Богомолов, Н. В. Геометрия: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09528-9.
4. Высшая математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Б. Хрипунова [и др.]; под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — М: Издательство Юрайт, 2025. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01497-6
5. Григорьев В. П., Сабурова Т. Н. Математика — 5-е изд. стер. — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2022. ISBN 978-5-4468-9418-5.
6. Григорьев В. П., Сабурова Т. Н. Сборник задач по высшей математике. — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2022. ISBN 978-5-4468-7412-5.
7. Кучер Т. П. Математика. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10555-1.

8. Лисичкин В.Т. Математика в задачах с решениями : учебное пособие для СПО / В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. – 10-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 464 с. ISBN 978-5-507-46662-7

9. Математика. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / О.В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 285 с. – (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-03146-1

10. Математика: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. – М.: Издательство Юрайт, 2025. – 450 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-6372-4

11. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремера, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под ред. Н. Ш. Кремера. – 12-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 408 с. – (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-17852-4

12. Омельченко, В. П. Математика : учебник / В. П. Омельченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 304 с. - ISBN 978-5-9704-6004-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460047.html>.

13. Пехлецкий И. Д. Математика. – 14-е изд., стер. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 320 с. - ISBN 978-5-0054-2016-9

14. Математика: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О.В. Татарникова. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 450 с. – (Профессиональное образование). ISBN 978-5-9916-6372-4

Электронные ресурсы

1. Информационный портал Национальная электронная библиотека (Режим доступа): URL:<http://нэб.рф>

2. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/>

3. Информационный портал Газета «Математика» издательского дома «Первое сентября». (Режим доступа): URL:<http://mat.1september.ru>

4. Информационный портал Математические этюды (Режим доступа): URL:<http://www.etudes.ru>

5. Информационные, тренировочные и контрольные материалы. [Электронный ресурс] Режим доступа: [http:// www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru).

6. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс] Режим доступа: [http:// www. school-collection. edu. ru](http://www.school-collection.edu.ru).

7. Образовательная платформа «Юрайт». Режим доступа: <https://urait.ru/?utm> - Текст: электронный.

8. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.math.ru>

9. Математика в Открытом колледже [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.mathematics.ru>

10. www.fipi.ru

11. <http://uztest.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: значение математики в профессиональной деятельности; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, геометрии, линейной алгебры, дискретной математики, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основные численные методы решения прикладных задач; основы интегрального и дифференциального исчисления; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; правила оформления документов и построения устных сообщений;	Демонстрирует умения владения понятий и методов математического анализа, дискретной математики. Демонстрирует умения владение численными методами решения прикладных задач. Демонстрирует умения владения понятий теории вероятностей и математической статистики. Решает задачи по теме. В критерий оценки входит - уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой по дисциплине; - умения обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических задач; - обоснованность, четкость, краткость изложения ответа. Уровень подготовки обучающегося оценивается в баллах: 5 (отлично); 4 (хорошо); 3 (удовлетворительно); 2 (неудовлетворительно). Отметка «5»: на основании изученного материала в работах обучающегося дан точный, полный и правильный ответ на поставленный теоретический вопрос; материал изложен в	Устные опросы и обсуждения изученного материала Тестовые задания Индивидуальные задания Практические занятия Аудиторные самостоятельные работы по вариантам Математические диктанты Экспресс-опрос Выполнение упражнений по изучаемой теме Домашняя работа Проверка результатов внеаудиторной самостоятельной работы Дифференцированный зачет

сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности Умеет: решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; решать простейшие дифференциальные уравнения в частных производных; решать простейшие задачи, используя элементы теории вероятностей; находить функции распределения случайной вероятности; находить аналитическое выражение производной по табличным данным; решать обыкновенные дифференциальные уравнения; распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или 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); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую	определенной логической последовательности, ответ самостоятельный, правильно решена задача. Отметка «4»: на основании изученного материала в работах обучающегося дан полный, обнаруживающий хорошее знание и понимание изученного материала ответ на поставленный теоретический вопрос; материал изложен в определенной логической последовательности, но возможны отдельные неточности, не искажающие смысла. Правильно решена задача. Отметка «3»: на основании изученного материала в работах обучающегося в ответе на теоретический вопрос допущена существенная ошибка, или ответ не полный, изложен нелогично. Правильно решена задача. Отметка «2»: на основании изученного материала в работах обучающегося обнаружено непонимание основного содержания учебного материала, неумение его анализировать, допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя, отсутствует логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и самостоятельной оценки фактов; недостаточно сформированы навыки устной речи. Задача не решена.
--	--

информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения		
--	--	--

Приложение 2.15

к ОПОП-П по специальности

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 06 ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ В

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 06 ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП. 06 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01., ОК 02.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код ОК, ПК	Умения	Знания	Навыки
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	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	—
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

		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	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	—
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	приемы структурирования информации	
		оценивать практическую значимость результатов поиска	формат оформления результатов поиска информации	
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения	
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ПК 5.1.	Выполнять проектирование систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) с использованием цифровизации и инновационных технологий	Использовать инновационные технологии при проектировании систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Использовать цифровизацию при проектировании	Назначения и принципы работы в инновационные технологии при проектировании систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Назначения и принципы работы в цифровизации при	Чтения проектно-технологическую документацию. Пользования цифровизации и инновационных технологий для создания элементов системы

		систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Работать с информацией из различных источников на основе информационной и библиографической культуры Использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, работать в локальных и глобальных компьютерных сетях Решать стандартные задачи профессиональной деятельности с учётом основных требований информационной безопасности Выбирать вычислительную технику на рынке современного аппаратного обеспечения для решения профессиональных задач Проводить расчёты по результатам выполненных исследований; готовить публикации по результатам выполненных исследований	проектировании систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Основы сетевых технологий для применения в профессиональной деятельности Основы строения, функционирования и возможностей сети Интернет Основные требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности Устройство компьютера и других устройств вычислительной техники, используемых для решения профессиональных задач Основы работы и управление большими объёмами данных в Microsoft Excel назначение и возможности текстового процессора Microsoft Word основное назначение и особенности программы PowerPoint Основные требования к содержанию и виду электронной презентации	газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Решения стандартных задач профессиональной деятельности Работы с компьютером как средством управления информацией из различных источников Исполнения основных требований информационно й безопасности Грамотного использования аппаратного обеспечения средств вычислительной техники для решения задач профессиональной деятельности Компьютерного анализа и обработки данных; самостоятельного освоения инструментальных средств для решения профессиональных задач и выполнения исследований
--	--	--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	54	34
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	54	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Информационные системы и технологии в строительстве		4/2	
Тема 1.1. Информационные системы и технологии в строительстве	Содержание	4	ОК 01., ОК 02.
	1. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности. Технические средства информационных технологий. АРМ специалиста. Программное обеспечение информационных технологий.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 1 Проектирование рабочего места с ПК и его профилактика средствами сервисных программ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	—	
Раздел 2. Пакеты прикладных программ		18/12	
Тема 2.1. Обработка текстовой информации	Содержание	6	ОК 01., ОК 02., ПК 5.1.
	1. Виды прикладного программного обеспечения. Классификация прикладных программ. Системы обработки текста, их базовые возможности. Работа с документом, редактирование и форматирование документа.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 2 Системы документооборота. Создание сложных текстовых документов.	2	
	Практическое занятие 3 Создание деловых документов профессиональной направленности	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	—	
Тема 2.2. Обработка табличной информации	Содержание	6	ОК 01., ОК 02., ПК 5.1.
	1.Технология сбора и обработки материалов с применением электронных таблиц. Основные компоненты электронных таблиц, типы данных в	2	

	ячейках электронной таблицы. Использование библиотеки функций. Сортировка, поиск, фильтрация данных. Графическое представление данных. Файловые операции		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 4 Создание и редактирование документов, выполняющих расчётные действия.	2	
	Практическое занятие 5 Применение табличного процессора для создания документов профессиональной направленности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	—	
Тема 2.3. Системы управления БД	Содержание	6	ОК 01., ОК 02., ПК 5.1.
	1. Понятие базы данных (БД), способы доступа к БД. Технологии обработки данных. Объекты БД: таблицы, формы, отчеты, запросы. Система управления базами данных. Установка связей между таблицами.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 6 Проектирование базы данных. Обработка данных с помощью запросов и отчетов	2	
	Практическое занятие 7 Комплексное использование БД для решения задач профессиональной направленности	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	—	
Раздел 3. Информационные системы автоматизации профессиональной деятельности		32/22	
Тема 3.1. Обзор современных графических систем.	Содержание	6	ОК 01., ОК 02., ПК 5.1.
	1. Обзор современных графических систем. Виды компьютерной графики. Векторная и растровая графика. Достоинства и недостатки. Области применения компьютерной графики. Основные приемы работы с векторной графической системой. Основные принципы работы. Принципы ввода и редактирования чертежных объектов.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 8 Изучение интерфейса программы. Создание простейших объектов – примитивов.	2	
	Практическое занятие 9 Преобразование элементов чертежа. Редактирование объектов.	2	
Тема 3.2. Общие сведения о	Содержание	8	ОК 01., ОК 02., ПК 5.1.
	1. Общие сведения о современных средствах инженерного моделирования.	2	

современных средствах инженерного моделирования	Примеры современных средствах инженерного моделирования.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 10 Простановка размеров на чертеже.	2	
	Практическое занятие 11 Создание и вставка блоков. Редактирование блоков.	2	
	Практическое занятие 12 Загрузка и обработка сканированного изображения в векторной графической системе.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	—	
Тема 3.3. Особенности использования графических редакторов	Содержание	6	ОК 01., ОК 02., ПК 5.1.
	Особенности использования графических редакторов	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 13 Особенности использования графических редакторов.	2	
	Практическое занятие 14 Создание и редактирование объектов в графической системе.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	—	
Тема 3.4. Системы автоматизированного проектирования	Содержание	6	ОК 01., ОК 02., ПК 5.1.
	1. Автоматизированное проектирование. Знакомство с пакетом программ по профилю специальности. Базовые приемы работы в автоматизированной системе проектирования	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 15 Выполнение строительного чертежа.	2	
	Практическое занятие 16 Технология печати графических материалов. Импорт документов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	—	
Тема 3.5. Особенности создания профессиональной документации.	Содержание	6	ОК 01., ОК 02., ПК 5.1.
	1. Особенности создание профессиональной документации. Получение рабочей документации. Размещение на листах.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 17 Комплексное использование прикладных программ для создания профессиональной документации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Курсовой проект (работа)		—	

Тематика курсовых проектов (работ)		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)	—	
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)	—	
Промежуточная аттестация		
Всего:	54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория компьютерной графики и автоматизированных систем проектирования, Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Последовательность занятий ведется в зависимости от расписания.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные источники:

1. Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник для СПО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2025. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20333-2. Режим доступа: <https://urait.ru/book/informatika-i-informacionnye-tehnologii-560669>

2. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.В. Михеева, О.И. Титова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017

3. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.В. Михеева, О.И. Титова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Библиотека обучающей и информационной литературы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.uhlib.ru/kompyutery_i_internet/

2. Информатика и информационные технологии: конспект лекций. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://fictionbook.ru>

3. Электронная библиотека Юрайт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/221F7757-D7EA-4D2D-B6BF-41896F6B8291>

3.2.3 Дополнительные источники

1. Кувшинов, Н. С. Напосад механика: учебник для среднего профессионального образования / Н. С. Кувшинов. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17077-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568594> (дата обращения: 28.05.2025).

2. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные и информационные технологии и системы [Текст]: учебник / В.А. Гвоздева. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. 544 с.: ил. – (Профессиональное образование).

3. Катунин, Г.П. Основы мультимедийных технологий [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г.П. Катунин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 784 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103083>. — Загл. с экрана.

4. Компьютерная графика в САПР: учебное пособие для спо / А. В. Приемышев, В. Н. Крутов, В.А. Треяль, О. А. Коршакова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-7013-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153934>.

5. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 327 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
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 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства Назначения и принципы работы в инновационные технологии при проектировании систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Назначения и принципы работы в цифровизации при проектировании систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Основы строения, функционирования и возможностей сети Интернет Основные требования информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности Устройство компьютера и других устройств вычислительной техники, используемых для решения профессиональных задач Основы работы и управление большими объемами данных в Microsoft Excel	Демонстрация знаний по правилам оформления текстовых и графических документов. Демонстрация знаний основных понятий автоматизированной обработки информации; Демонстрация знаний базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ Демонстрация знаний основных логических операций. Демонстрация знаний общей функциональной схемы компьютера.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при: - выполнении практических заданий; - выполнении самостоятельной работы; - при подготовке и выступлении с докладом, сообщением, презентацией; - сдаче дифференцированного зачета.

назначение и возможности текстового процессора Microsoft Word Основные требования к содержанию и виду электронной презентации		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	Демонстрация умений использовать прикладные программные средства. Демонстрация умений создавать и редактировать текстовые, табличные и графические файлы. Демонстрация умений работать с носителями информации. Демонстрация умений пользоваться антивирусными программами. Демонстрация умений соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при: - выполнении практических заданий; - выполнении самостоятельной работы; - при подготовке и выступлении с докладом, сообщением, презентацией; - сдаче дифференцированного зачета.
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 последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
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		
Использовать инновационные технологии при проектировании систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Использовать цифровизацию при проектировании систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Работать с информацией из различных источников на основе информационной и библиографической культуры Использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, работать в локальных и глобальных компьютерных сетях		

Решать стандартные задачи профессиональной деятельности с учётом основных требований информационной безопасности Проводить расчёты по результатам выполненных исследований; готовить публикации по результатам выполненных исследований		
---	--	--

Приложение 2.16
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 07 ОХРАНА ТРУДА, ПРОМЫШЛЕННАЯ И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 07 Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП. 07 Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность является вариативной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

<i>Код ОК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Формируемые знания и умения представлены в пункте 1.2	Все темы дисциплины «Охрана труда и техника безопасности на строительных объектах»	32	Представленные знания, умения, необходимы для формирования у обучающихся знаний по охране труда и технике безопасности на строительных объектах

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	30	10
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачёта</i>		
Всего	32	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Обеспечение здоровых и безопасных условий труда.			
Тема 1.1. Правовые, нормативные и организационные основы труда	Содержание	2/-	
	1. Основные понятия и термины охраны труда. Основы законодательства об охране труда. Система стандартов безопасности труда: цель, задачи, структура. Особенности разработки, внедрения и согласования стандартов. Виды надзора и контроля. Понятия о Федеральной инспекции труда: цель. Задачи, права и обязанности. Общие требования безопасности в строительстве. Отраслевые нормативные документы по охране труда. Формирование комитетов (комиссий) по охране труда: задачи, функции и права. Разработка мероприятий по охране труда в зависимости от технических систем и технологических процессов. Организация обучения, инструктажа и проверки знаний по охране труда работников предприятия. Организация работы кабинетов по охране труда. Перечень учебного оборудования.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Гигиеническая классификация труда	Содержание	2/-	
	Понятия и определения условий труда. Принцип и основы гигиенической классификации. Классификация опасных и вредных производственных факторов. Классификация условий труда в зависимости от гигиенических критериев по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса. Цель и задачи экспертизы условий труда. Виды экспертиз. Организация и порядок проведения экспертизы условий труда	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Соблюдение требований охраны труда при строительстве и эксплуатации производственных зданий, сооружений и оборудования			
Тема 2.1.	Содержание	4/2	
Идентификация травмирующих и вредных факторов	1. Оценка труда по степени вредности, опасности, тяжести и напряженности труда. Влияние условий, орудий и предметов труда в организации трудового процесса. Степени обеспечения безопасности труда и соответствия окружающей среды на работоспособность и здоровье человека. Предельно – допустимая концентрация (ПДК) вредных веществ и предельно – допустимые уровни (ПДУ) шума, вибрации и др. используемые в отрасли. Влияние производственных факторов на организм человека и их классификации Приборы контроля. Инструментальное измерение	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 1 Идентификация травмирующих и вредных факторов. Проведение измерений параметров метеоусловий, освещения, шума, вибрации, наличия вредных веществ в рабочей зоне.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов	Содержание	2/-	
	Способы и средства защиты от поражений электротоком. Экобиозащитная техника. Методы и средства защиты при нормализации санитарно-гигиенических условий труда. Требования безопасности к средствам управления и контроля оборудования. Безопасное размещение машин и оборудования на рабочем месте, в зоне производства работ. Взаимное расположение средств управления и контроля. Средства защиты работающих: Назначение, классификация и порядок обеспечения. Требования к ограждающим и предохранительным устройствам, организационно – технологической оснастке. Техническая эстетика и её требования Опасные зоны и знаки безопасности в рабочей зоне. Порядок выдачи, хранения и пользования спецодеждой, спецобувью и предохранительными устройствами. Обеспечение лечебно - профилактическим питанием, мылом и обезвреживающими средствами. Медицинские осмотры и организация их проведения. Нормы обеспечения работников газированной соленой водой. Организация	2	

	доврачебной помощи пострадавшему.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Санитарное содержание помещения и оборудования производственного предприятия.	Содержание	2/-	
	Общие требования безопасности к территории предприятия, строительной площадке, производственным, санитарно-бытовым помещениям и оборудованию. Требования охраны труда к транспортировке, складированию и хранению сырья и материалов. Вентиляция и отопление, применяемые в производственных помещениях и для технологических процессов. Нормализация освещения мест производства работ. Светильники и осветительная аппаратура. Водоснабжение и требования к качеству питьевой воды. Требования охраны труда к санитарно-бытовым помещениям и нормы обеспечения. Вибрация: виды, показатели, воздействие на человека. Предельно-допустимые уровни вибрации инструментов и производственного оборудования.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Сертификация производственных объектов требованиям охраны труда.	Содержание	6/4	
	Основные требования по охране труда для сертификации производственного объекта и соответствия. Категории сертификата соответствия. Требования для получения сертификата соответствия, его оформление. Аттестация рабочих мест: основные понятия и классификационные признаки, правовые основы. Факторы производственной среды объекта аттестации. Оценка состояний условий труда на рабочих местах. Норма условий труда и порядок её заполнения. Расчет оценки фактического состояния условий труда на рабочем месте. Определение размера доплат	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа 2 Составить алгоритм аттестации рабочих мест и разработки мероприятий по предотвращению производственного травматизма	2	
	Практическая работа 3 Расчет фактического состояния условий труда на рабочем месте. Определение размера доплат.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		

Раздел 3. Расследование и учёт несчастных случаев на производстве			
Тема 3.1. Порядок расследования и учёта несчастных случаев на производстве	Содержание	6/4	
	Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Первоочередные меры, применяемые в связи с несчастным случаем. Обязанности работодателя. Классификатор видов происшествий. Формы и порядок заполнения документов. Статистическая отчетность. Объем и характер возмещения вреда, порядок определения дохода, утраченного в результате повреждения здоровья. Возмещение вреда в случае смерти потерпевшего. Размер возмещения вреда. Расчет размера выплат. Ответственность за нарушение требований охраны труда и виды взысканий. Административные правонарушения в области охраны труда.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа 4 По исходным данным составить акт о несчастном случае на производстве.	2	
	Практическая работа 5 По исходным данным рассчитать сумму возмещения вреда, причинённого работнику в процессе трудовой деятельности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Требование охраны труда при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений			
Тема 4.1. Безопасность условий труда при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений, при эксплуатации строительных машин и механизмов	Содержание	4/-	
	Требования к подготовке и содержанию территории строительной площадки. Цвета сигнальные и знаки безопасности. Требования безопасности к организации рабочего места, безопасность размещения строительных машин и механизмов, к складированию и хранению строительных материалов и конструкций. Безопасная организация основных видов строительно-монтажных работ. Основные требования безопасности при выполнении штукатурных, малярных, облицовочных и кровельных работ. Организация эксплуатации строительных машин. Безопасная организация ПВР. Эксплуатация грузоподъемных машин и механизмов. Безопасная организация сварочных работ. Аттестация электро- и газосварщиков. Электросварочные работы. Газосварочные работы. Безопасная эксплуатация сосудов, работающих под давлением. Требования безопасности к баллонам для сжатых, сжиженных и растворимых газов. Безопасная работа с ручным инструментом и оборудованием для его заточки.	2	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Написание рефератов по темам</i> <i>Основные источники и причины получения механических травм.</i> <i>Параметры электрического тока и источники электроопасности.</i> <i>Воздействие на человека вибрации в зависимости от частоты колебаний</i>	2	
Тема 4.3. Основы пожарной безопасности в строительстве	Содержание	2/-	
	Виды горения. Классификация помещений по взрыво- и пожарной опасности. Требования пожарной безопасности к территории, зданиям и сооружениям. Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Средства пожаротушения. Нормы первичных средств пожаротушения. Пожарная техника. Организация эвакуации людей и материальных ценностей при пожаре. Пожарная сигнализация.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>		2	
Всего		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Безопасности жизнедеятельности и охраны труда оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные печатные издания:

1. Куликов О.Н. Охрана труда в строительстве: учебник для нач. проф. образования – М: Издательский центр «Академия», 2022 г.–352 с.
2. Сухачев А.А. Охрана труда в строительстве: учебник для среднего профессионального образования - М: «Кнорус», 2023 – 272 с.
3. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
4. СНиП 12.03.2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1.Общие положения
5. СНиП 12.04.2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство
6. Косолапова, Н. В. Охрана труда: учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. – М.: КНОРУС, 2017 – 181 с. – (Среднее профессиональное образование).
7. Попов, Ю. П. Охрана труда [Текст] : учеб.пособие / Ю. П. Попов. – 5-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2016 – 223 с. – (Среднее профессиональное образование).
8. Сухачёв А.А. .Охрана труда в строительстве: учебник / А.А. Сухачёв. — 2-е изд., стер. — М. : КНОРУС, 2013 — 272 с. — (Среднее профессиональное образование).

Основные электронные издания:

- 1 Графкина, М. В. Охрана труда [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М. В. Графкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018 –298 с. – (Среднее профессиональное образование). -<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=944362>
- 2 Охрана труда в строительстве - [Электронный ресурс] –Режим доступа: <http://ohranatruda.ucoz.ru4>.
- 3 Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда <https://eisot.rosmintrud.ru/>
- 4 Охрана труда в России сайт <https://ohranatruda.ru>.
- 5 Форум Техдок Адрес: www.forum.tehdok.ru.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - правила поведения в чрезвычайных ситуациях - требования нормативных технических документов к составу и последовательности выполнения подготовительных работ на	Демонстрирует знание: - правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - правил поведения в чрезвычайных ситуациях - требования нормативных технических документов к составу и последовательности выполнения подготовительных работ на	Устные и письменные опросы; Тестирование; Дифференцированный зачёт по дисциплине

участке производства вида строительных работ - требования нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ - требования нормативных правовых актов и руководящих документов в области специальной оценки условий труда к порядку проведения и документальному оформлению специальной оценки условий труда; - правила поддержания температурно-влажностного режима и других технических условий хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования; - нормы, правила и инструкции по охране труда при работе на территории склада и использовании погрузочно-разгрузочных машин и механизмов; - порядок действий при возникновении возгорания, заливов и других чрезвычайных ситуаций	участке производства вида строительных работ - требований нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ - требований нормативных правовых актов и руководящих документов в области специальной оценки условий труда к порядку проведения и документальному оформлению специальной оценки условий труда; - правил поддержания температурно-влажностного режима и других технических условий хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования; - норм, правила и инструкций по охране труда при работе на территории склада и использовании погрузочно-разгрузочных машин и механизмов; - порядка действий при возникновении возгорания, заливов и других чрезвычайных ситуаций	
Умеет: - соблюдать нормы экологической безопасности - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях - читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ - проверять наличие и эксплуатационные характеристики коллективных и индивидуальных средств защиты работников от	Демонстрирует умение: - соблюдать нормы экологической безопасности - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях - читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ - проверять наличие и эксплуатационные характеристики коллективных и индивидуальных средств защиты работников от	Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ Дифференцированный зачёт по дисциплине

вредных и опасных факторов производства вида строительных работ - контролировать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий	вредных и опасных факторов производства вида строительных работ - контролировать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий	
--	--	--

Приложение 2.17
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования
и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины
ОП.04 МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	265
1. Общая характеристика.....	236
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	266
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	266
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	267
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	267
2.2. Содержание дисциплины	268
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	272
3.1. Материально-техническое обеспечение	272
3.2. Учебно-методическое обеспечение	272
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	272

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 Материалы и изделия» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Материалы и изделия»: изучение теоретических и практических основ материаловедения. Дисциплина «Материалы и изделия» 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 должен

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Навыки
ОК 01	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	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	определять необходимые источники информации		
ПК 2.1	выбирать материалы и сортамент труб для газопроводов, используя нормативную и справочную литературу	материалы, используемые для изготовления труб и средств крепления	Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	34	12
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированный зачет</i>		
Всего	36	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Физико-химические свойства материалов		4/4	
Тема 1.1 Основные свойства металлов и сплавов, чугунов	Содержание	8	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2 ОК 5, ОК 9
	1. Определение и классификация металлов и сплавов. Черные и цветные металлы. Понятие физических и механических свойств металлов, сплавов, чугунов их значение. Способы испытания металлов. Чугун: виды, классификация, производство, свойства, изделия, применение в газовой отрасли. Термическая обработка чугуна. Способы обработки чугуна давлением.	2	
Тема 1.2 Основные свойства сталей и их сплавов и изделия из них	.1 Виды сталей. Свойства и марки сталей. Углеродистые, легированные стали их классификация. Процесс производства сталей. Диаграмма растяжения стали. Термическая обработка сталей. Виды стальных изделий. Цветные металлы и их сплавы. Виды коррозии. Меры защиты металлов от коррозии.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие 1 «Изучение микроструктуры стали и чугуна. Изучение микрошлифов сталей и чугунов, выполнение зарисовок»	2	
	2. Практическое занятие 2 «Изучение марок сталей. Определение химического состава и механических свойств сталей по заданным маркам с использованием нормативно-справочной литературы»	2	
Раздел 2. Конструкционные материалы для изготовления труб		6/4	
Тема 2.1 Стальные трубы для прокладки трубопроводов	Содержание	4	
	1. Стальные трубы: классификация, виды, технические характеристики. Стальные трубы для наружных и внутренних, подземных газопроводов. Требования к марке стали труб. Соединительные части и детали. Обозначения стальных труб в технической и проектной документации	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	

	1. Практическое занятие 3 «Деталировка систем из стальных газогазопроводных труб и электросварных труб»	2	
Тема 2.2 Газопроводы из пластмассовых труб	Содержание	4	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2 ОК 5, ОК 9
	1. Полиэтиленовые трубы. Способы изготовления, область применения. Газовые трубы из полиэтилена. Способ производства полиэтиленовых труб. Газовые труб низкого и среднего давления, трубы для газопроводов высокого давления. Преимущества полиэтиленовых труб. Соединение полиэтиленовых труб.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие 4 «Деталировка систем из пластмассовых труб»	2	
Тема 2.3 Стальные трубы с наружными защитными антикоррозийным покрытием из полиэтилена	Содержание	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2 ОК 5, ОК 9
	Стальные трубы с наружным защитным антикоррозийным покрытием из полиэтилена. Область применения, технические характеристики покрытия. Условия эксплуатации. Хранение труб с антикоррозийным покрытием.	2	
Раздел 3. Конструкционные материалы для изготовления средств крепления и деталей		4/-	
Тема 3.1 Сортовой, фасонный и листовой прокат, детали крепления, метизы и уплотнительные материалы	Содержание	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2 ОК 5, ОК 9
	Виды стальных изделий: прокатная угловая сталь, профильная сталь, прокатная сталь, металлическая черепица, стальные трубы, мелкие стальные изделия, стальная стержневая и проволоочная арматура, способы обработки стальных слитков давлением.	2	
Тема 3.2 Вспомогательные материалы, применяемые в системах газораспределения и газопотребления	Содержание	2	
	Уплотнительный материал для фланцевых соединений: паронит, резина маслбензостойкая, алюминий, медь. Уплотнительный материал для резиновых соединений: льняная пряжа, фторопласты. Материалы для защиты подземных газопроводов и резервуаров от коррозии	2	
Раздел 4. Арматура и оборудование газопроводов		4/2	
Тема 4.1. Общие сведения о запорно-регулирующей арматуре.	Содержание	4	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2 ОК 5, ОК 9
	Виды арматуры: задвижки, краны, клапаны; регулирующая арматуры; предохранительная арматура. Классификация арматуры по типу соединений и материалу. Основные параметры арматуры. Запорная арматура; ее назначение и типы. Задвижки, вентили, краны: их характеристики, конструкция, сортамент. Техническое обслуживание	2	

	арматуры. Правила складирования.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 5 «Составление эскизов и способов присоединения к трубопроводам арматуры. Определение дефектов»	2	
Тема 4.2. Предохранительная арматура	Содержание	2	
	Регулирующая арматура, ее виды и назначение, устройство и принцип действия. Предохранительные и обратные клапаны, их виды, устройство и принцип действия. Конденсатосборники, гидрозатворы, ковер.	2	
Раздел 5. Измерительные приборы		2/-	
Тема 5.1. Классификация измерительных приборов	Содержание	2	
	Назначение, классификация и принцип действия измерительных приборов: манометры, термометры. Приборы, применяемые для измерения расхода газа и места их установки. Техническая характеристика измерительных приборов. Государственная поверка, периодичность поверки. Паспорт на измерительные приборы. Транспортирование и хранение.	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2 ОК 5, ОК 9
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Раздел 6. Коррозия металлов		2/2	
\Тема 6.1. Основы теории коррозии	Содержание	4	
	Виды коррозии. Механизм химической и электрохимической коррозии. Межкристаллитная коррозия. Атмосферная коррозия. Факторы, влияющие на скорость коррозии.	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2 ОК 5, ОК 9

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Кабинет материалов и изделий», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Лаборатория «Лаборатория материаловедения и испытания материалов», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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 организации 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 издания

1. З.И.С.Стерин. Материаловедение - М.: «Дрофа», 2019.
2. Моряков О.С. Материаловедение (по техническим специальностям) – М.: ОИЦ «Академия», 2019.
3. Черепашин А.А. Материаловедение – М.: ООО «КноРус», 2020.
4. Сеферов Г.Г., Батиенков В.Т., Сеферов Г.Г., Фоменко А.Л. Материаловедение: учебник/ под ред. В.Т. Батиенкова – М.: ИНФРА-М, 2018
5. Сеферов Г.Г., Батиенков В.Т. Материаловедение: учеб. пособие – М.: РИОР, 2018
6. Орлов К.С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата: учебник – М.: ИНФРА-М, 2019.

3.2.2. Основные электронные издания

- 1 Всё о строительных материалах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stroykat.com/stroitelnye-materialy/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Ю.Г.Барабаншиков. Строительные материалы и изделия. - М. «Академия», 2018.
2. Л.Н.Попов. Строительные материалы и изделия - М: ГУП ЦПП, 2018.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
- методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - правила оформления документов и построения устных сообщений - правила чтения текстов профессиональной направленности	Обучающий демонстрирует знания - строения и свойства металлов и методы их испытаний; - видов чугуна, влияние примесей на структуру и свойства чугунов, - маркировку стали, чугуна; - материалов используемых для изготовления труб и средств крепления; - видов, основных свойств и область применения уплотнительных, герметизирующих, клеящих, изолирующих материалов.	Устный контроль. Тестовые задания с выбором ответа и с множественным выбором. Задания, требующие развернутого ответа. Наблюдение и оценка выполнения практических действий. Защита практических работ Дифференцированный зачет
- использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций. - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Обучающий демонстрирует умения - выбирать материалы и сортамент труб для газопроводов, используя нормативно-справочную литературу; - определять по виду решеток название металла, определять механические свойства металлов с использованием справочной литературы, проводить испытания образцов; - определять марки чугунов и стали по справочной литературе; - определять стадии термической обработки стали по графику; - определять марки цветных металлов и сплавов по справочной	Устный контроль. Тестовые задания с выбором ответа и с множественным выбором. Задания, требующие развернутого ответа. Наблюдение и оценка выполнения практических действий. Дифференцированный зачет

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	литературе; - определять назначение композитных материалов; - определять назначение уплотнительных, герметизирующих, клеящих, изолирующих материалов.	
---	--	--

Приложение 2.18
к ОПОП-П по профессии/специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования
и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины

ОП.09 « Основы экономики»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	265
1. Общая характеристика	236
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	266
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	266
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	267
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	267
2.2 Содержание дисциплины	6
3. Условия реализации дисциплины... ..	10
3.1 Материально-техническое обеспечение	10
3.2 Учебно-методическое обеспечение.....	10
3.3 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	11

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы экономики»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы экономики»: сформировать представление о роли организации в экономике региона и национальной экономике, раскрыть современные теоретические знания и практические умения в области материально-технической базы организации и показателей ее использования.

Дисциплина «Основы экономики» включена в обязательную часть профессионального 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 должен²:

Код ОК,	Уметь	Знать
ОК.01- ОК 06, ОК 09-	Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации; организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу.	Организация производственного и технологического процессов; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; механизмы ценообразования на продукцию(услуги), формы оплаты труда в современных условиях; методика разработки бизнес-плана.

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

² Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ³	36	10
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	36	10

³ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы экономики предприятий и предпринимательской деятельности		6/0/0	
Тема 1.1. Организация (предприятие) - первичное звено экономики	Содержание	2	
	1. Сущность организации, методы и цели создания, классификация организаций. Внутренняя и внешняя среда организации.	2	ОК 01-ОК 06 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Предпринимательская деятельность	Содержание	2	
	1. Понятие предпринимательства, субъекты и виды предпринимательской деятельности. Государственная поддержка предпринимательства.	2	ОК 01-ОК 06 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Организационно-правовые формы предприятий	Содержание	2	
	1. Классификация организационно-правовых форм. Характеристика публичных и непубличных обществ, производственного кооператива, унитарного предприятия.	2	ОК 01-ОК 06 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Экономические ресурсы организации		14/4/2	
	Содержание	2	

Тема 2.1. Основные фонды	1. Экономическая сущность, классификация, состав и структура основных фондов. Источники формирования и выбытие. Виды оценки основных фондов: натуральная и стоимостная. Износ и виды износа.	2	ОК 01-ОК 06 ОК 09-
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся Составить конспект «Роль инвестиций при формировании основных фондов, экономическая эффективность инвестиций»	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Тема 2.2. Показатели использования основных фондов	Содержание	4	
	1. Обобщающие и частные показатели. Показатели экстенсивного, интенсивного и интегрального использования основных фондов. Обобщающие показатели: фондоотдача, фондоемкость, фондовооруженность. Показатели состояния и движения основных фондов: коэффициенты износа и годности (сохранности) поступления, обновления, выбытия.	2	ОК 01-ОК 06 ОК 09-
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 1 «Расчет показателей эффективности использования и движения основных фондов».	2	ОК 01-ОК 06 ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Оборотные средства организации: сущность, состав и структура	Содержание	2	
	1. Сущность, состав и классификация оборотных средств. Кругооборот оборотных средств, источники формирования..	2	ОК 01-ОК 06 ОК 09-
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 2.4 Управление оборотными средствами и показатели их использования	Содержание		
	Управление и нормирование оборотных средств. Показатели использования оборотных средств: коэффициент оборачиваемости, длительность одного оборота, коэффициент загрузки	2	ОК 01-ОК 06 ОК 09-
	В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Практическое занятие 2 «Расчет показателей использования оборотных средств».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Трудовые ресурсы и оплата труда		12/6	
Тема 3.1. Трудовые ресурсы: сущность и состав	Содержание	4	
	1. Понятие трудовых ресурсов. Количественная, качественная и структурная характеристика трудовых ресурсов. Списочная, явочная и среднесписочная численность. Показатели движения кадров: коэффициент оборота по приему, коэффициент оборота по выбытию, коэффициенты текучести и заменяемости кадров.	2	ОК 01-ОК 06 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие 3 «Расчет численности работников и движения кадров».	2	ОК 01-ОК 06 ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Производительность труда	Содержание	4	
	1. Понятие производительности труда. Методы измерения производительности труда: выработка и трудоемкость. Методика определения выработки: часовой, дневной, месячной и годовой. Методика расчета трудоемкости. Факторы и резервы роста производительности труда.	2	ОК 01-ОК 06 ОК 09-
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	

	работ		
	1. Практическое занятие 4 «Определение и анализ показателей производительности труда».	2	ОК 01-ОК 06 ОК 09-
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3. Формы и системы оплаты труда	Содержание	4	
	1. Сущность заработной платы. Гарантии государства в области оплаты труда. Формы и системы оплаты труда. Сдельная и повременная оплата труда.	2	ОК 01-ОК 06 ОК 09-
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие 5 «Расчет заработной платы при сдельной и повременной оплате труда».	2	ОК 01-ОК 06 ОК 09-
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Экономический механизм деятельности организации		4/0/0	
Тема 4.1 Классификация и калькулирование затрат на производство и реализацию продукции	Содержание	2	
	1. Понятие экономических категорий «затраты», «расходы», «издержки». Классификация затрат. Методы калькулирования затрат. Группировка затрат по экономическим элементам и калькуляционным статьям. Себестоимость продукции, структура. Пути снижения затрат.	2	ОК 01-ОК 06 ОК 09-
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2. Прибыль и рентабельность	Содержание	2	
	1. Экономическая сущность прибыли. Виды и методика определения прибыли. Распределение прибыли. Рентабельность, ее сущность. Методика определения. Факторы роста прибыли. Дифференцированный зачет	2	ОК 01-ОК 06 ОК 09-
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		36/10/2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет *Социально-гуманитарных и экономических дисциплин*

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Барышникова, Н. А. Экономика организации : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12885-7.

2. Основы экономики организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14874-9.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Микроэкономика. Экономика предприятия (организации) : учебное пособие для СПО / Е. А. Аникина, Л. М. Борисова, С. А. Дукарт [и др.] ; под редакцией Л. И. Иванкиной. — Саратов : Профобразование, 2021. — 428 с. — ISBN 978-5-4488-0917-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99933> (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Основы экономики : учебное пособие для СПО / Р. А. Галиахметов, Н. Г. Соколова, Э. Н. Тихонова [и др.] ; под редакцией Н. Г. Соколовой. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 373 с. — ISBN 978-5-4488-0911-8, 978-5-4497-0757-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99374> (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Сафонова, Л. А. Экономика предприятия : учебное пособие для СПО / Л. А. Сафонова, Т. М. Левченко. — Саратов : Профобразование, 2021. — 189 с. — ISBN 978-5-4488-1211-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106644> (дата обращения: 18.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3.2.3. Дополнительные источники

1. Центральный Банк Российской Федерации www.cbr.ru
2. Министерство финансов РФ www.minfin.ru/ru
3. Федеральная налоговая служба www.nalog.ru
4. Пенсионный фонд РФ www.pfrf.ru
5. Роспотребнадзор www.rospotrebnadzor.ru
6. Образовательная платформа Юрайт www.urait.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Показатели освоённости компетенций</i>	<i>Методы оценки</i>
Актуальный профессиональный контекст, в котором приходится работать и жить,	Обучающийся демонстрирует знание актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить;	Устный опрос; Тестирование; Индивидуальная работа по карточкам. Устный опрос; Тестирование; Индивидуальная работа по карточкам.
Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте,	Обучающийся демонстрирует знание основных источников экономической информации и ресурсов для решения задач и проблем профессиональной деятельности;	Устный опрос; Тестирование; Индивидуальная работа по карточкам.
Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях,	Обучающийся демонстрирует знание алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	Устный опрос; Тестирование; Индивидуальная работа по карточкам.
Методы работы в профессиональной и смежных сферах,	Обучающийся демонстрирует знание экономических методов в профессиональной и смежной сферах;	Устный опрос; Тестирование; Индивидуальная работа по карточкам.
Порядок оценки результатов решения задач,	Обучающийся демонстрирует знание анализа и оценки решения экономических задач	Устный опрос; Тестирование; Индивидуальная работа по карточкам.
Содержание актуальной нормативно-правовой документации,	Обучающийся демонстрирует знания для совершенствования профессионального развития и возможного роста, в том числе путем самообразования;	Устный опрос; Тестирование; Индивидуальная работа по карточкам.
Экономические ресурсы организации: основные фонды и оборотные средства, трудовые ресурсы, показатели эффективности их использования	Обучающийся демонстрирует умение распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном аспекте; Обучающийся демонстрирует	Выполнение практических и самостоятельных работ. Выполнение кейс-заданий, выполнение практических работ, самостоятельная работа по карточкам. Выполнение кейс-заданий;

Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части, Определять этапы решения задачи, Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, Определять необходимые ресурсы, Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации,	умение анализировать задачу и выявлять ее составные части; Обучающийся демонстрирует умение определять этапы и алгоритм решения задачи; Обучающийся демонстрирует умение искать необходимую информацию для решения задачи; Обучающийся демонстрирует умение определять потребность в экономических ресурсах и оценивать их использование; Обучающийся демонстрирует умения рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели	Выполнение практических работ. Выполнение практических работ, самостоятельная работа по индивидуальным заданиям. Выполнение практических работ; Самостоятельная работа по карточкам; Выполнение кейс-заданий. Выполнение практических работ; Самостоятельная работа по карточкам; Выполнение кейс-заданий Выполнение заданий и решение кейсов .
--	--	---

Приложение 2.19
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования
и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины
ОП.10 МЕНЕДЖМЕНТ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	265
1. Общая характеристика.....	236
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	266
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	266
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	267
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	267
2.2 <i>Содержание дисциплины</i>	6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	272
3.1. Материально-техническое обеспечение	272
3.2. Учебно-методическое обеспечение	272
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	272

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Менеджмент»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.10 «Менеджмент»: формирование представления о роли и месте менеджмента в области экономики и технологии, процессе принятия и реализации управленческих решений; информационном обеспечении менеджмента; формах делового общения.

Дисциплина «Менеджмент» включена в обязательную часть общепрофессиональных дисциплин обязательной части 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 деятельности
	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Методы работы в профессиональной и смежной сферах деятельности
	Определять необходимые ресурсы	Порядок оценки результатов, решения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Возможные траектории профессионального развития и самообразования
	3 В соответствии с изменениями внешней и внутренней среды, определять направление менеджмента.	Механизм стратегии и тактики современного менеджмента, методологию и технологию современного менеджмента
ОК.04	Организовать работу коллектива и команды	Психологические аспекты деятельности коллектива, психологические особенности личности

	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Основы делового общения
--	---	-------------------------

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	34	10
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>		
Всего	36	10

2.2. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. часов	Коды компетенций и личностных результатов ⁴ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.1 Цели и задачи управления организациями различных организационно-правовых форм	Содержание		
	Сущность менеджмента, менеджмент как особый вид профессиональной деятельности. Концепции, цели и задачи менеджмента.	2	ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Функции управления	Содержание		
	Организация управления. Управленческий цикл. Функции управления: планирование, организация, мотивация (исполнение, руководство), контроль, координация.	2	ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Методы управления	Содержание Сущность метода управления: содержание, направление и форма. Виды методов управления: административный метод, экономический метод, социально-психологический метод.	2	ОК 01 ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 1.4 Организация как объект управления	Содержание Понятие организации, признаки организации. Этапы жизненного цикла организации. Общие характеристики организации. Внутренняя и внешняя среда организации. Среда прямого и косвенного воздействия.	2	ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа 1 Проанализировать внешнюю среду организации: прямого воздействия и косвенного воздействия.	2	ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5 Теория принятия решений	Содержание		ОК 01
	Понятие управленческого решения. Роль управленческих решений в процессе управления. Требования к управленческим решениям. Классификация управленческих решений. Этапы принятия решений. Методы и стили принятия решений. Эффективность управленческих решений и контроль	2	ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическая работа 2 Решений кейсов по принятию управленческих решений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6 Система мотивации труда	Содержание		
	Понятие системы мотивации труда. Цели и задачи мотивации труда, факторы мотивации труда. Содержательные теории мотивации труда: теория Ф.Тейлора, теория А.Маслоу, теория Д.Мак Клеланда, теория Ф.Герцберга. Процессуальные теории мотивации труда: теория ожиданий, теория справедливости.	2	ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.7 Стратегический	Содержание		

менеджмент	Понятие стратегического планирования. Сущность и виды стратегии. Этапы стратегического планирования. Целевое управление. Виды и этапы формирования целей.	2	OK 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическая работа 3 Определить главную цель предприятия и построить «дерево целей»	2	OK 01
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.8 Менеджер – профессиональный руководитель	Содержание Менеджер – профессиональный руководитель, виды менеджеров. Требования к менеджерам. Способности и качества менеджеров. Власть и виды власти. Стили управления. Делегирование полномочий и ответственности.	2	OK 04 OK 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическая работа 4 Разработать анкету для оценки качества менеджера.	2	OK 04 OK 03
	Самостоятельная работа обучающихся Проанализировать стили управления.	- 2	
Тема 1.9 Трудовой коллектив	Содержание		
	Понятие трудового коллектива. Функции трудового коллектива. Этапы формирования трудового коллектива. Морально-психологический климат в коллективе. Факторы, влияющие на формирование морально-психологического климата в коллективе.	2	OK 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.10 Деловое общение	Содержание		
	.Понятие делового общения, его роль в управлении. Виды делового общения. Деловая беседа: понятие, виды деловых бесед: беседы, специально подготовленные с установлением регламента и вопроса, беседы свободные без установления вопроса и регламента. Этапы подготовки и проведения беседы. Совещания: понятие, классификация, этапы подготовки и проведения совещаний. Деловые переговоры: классификация, этапы подготовки и проведения переговоров.	2	OK 04

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.11 Управление рисками	Содержание Понятие рисков, виды рисков, причины их возникновения .Производственный риск, коммерческий риск, финансовый риск, рыночный риск, инвестиционный риск . Потери от рисков: материальные, финансовые, трудовые, потери времени и специальные потери. Способы снижения рисков. Дифференцированный зачет	2	OK 01 KK 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическая работа 5 Проанализировать риски, которые наиболее актуальны для России, расположив их по рейтингу с обоснованием. Самостоятельная работа обучающихся	2	OK 01
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	2	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет *Гуманитарных и социально-экономических дисциплин*, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные издания

3. Астахова, Н. И. Менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общей редакцией Н. И. Астаховой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5386-2.

4. Драчёва Е.Л. Менеджмент: учеб. для студентов учреждений среднего профессионального образования/Е.Л. Драчёва, Л.И. Юликов. – М.: Издательский центр «Академия», 2016;

3. Казначевская Г.Б. Менеджмент: учеб. для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: «Феникс», 2016;

3.2.2 Дополнительные источники

4. Дробышева Л.А. Экономика. Маркетинг. Менеджмент: учеб. пособие. – М.: «Дашков и К», 2015;

5. Косьмин А.Д., Свинтицкий Н.В., Космина Е.А. Менеджмент. Практикум. – М.: Издательский центр «Академия», 201

12.Образовательная платформа Юрайт [www. urait.ru](http://www.urait.ru)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	Обучающийся демонстрирует знание актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить	Наблюдение, беседы, дискуссии
Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Обучающийся демонстрирует знание основных источников экономической информации и ресурсов для решения задач и проблем профессиональной деятельности	Устный опрос, тестирование
Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях деятельности	Обучающийся демонстрирует знание алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях	Устный опрос, тестирование
Методы работы в профессиональной и смежной сферах деятельности	Обучающийся демонстрирует знание экономических методов в профессиональной и смежной сферах	Устный опрос, тестирование,

Порядок оценки результатов, решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует знание анализа и оценки решения экономических задач и задач в области менеджмента	Устный опрос, тестирование
Содержание актуальной нормативно-правовой документации	Обучающийся демонстрирует знание актуальной нормативно-правовой документации в области менеджмента	Устный опрос, тестирование
Возможные траектории профессионального развития и самообразования	Обучающийся демонстрирует знания для совершенствования профессионального развития и возможного роста, в том числе путем самообразования	Устный опрос, тестирование
Механизм стратегии и тактики современного менеджмента, методологию и технологию современного менеджмента	Обучающийся демонстрирует знания в области современного менеджмента	Устный опрос, тестирование
Психологические аспекты деятельности коллектива, психологические особенности личности	Обучающийся демонстрирует знания в области формирования трудового коллектива, благоприятного морально-психологического климата и особенностей личности	Устный опрос, тестирование
Умеет: Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Обучающийся умеет распознавать задачу и/ли проблему на профессиональном и социальном уровнях	индивидуальная работа по карточкам
Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Обучающийся умеет анализировать задачу ли проблему, выделять её составные части	индивидуальная работа по карточкам
Определять этапы решения задачи	Обучающийся определяет этапы решения задачи	индивидуальная работа по карточкам
Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Обучающийся умеет искать информация для решения задачи или проблемы	индивидуальная работа по карточкам, выполнение кейс-заданий
Определять необходимые ресурсы	Обучающийся умеет определять необходимые ресурсы	индивидуальная работа по карточкам, решение производственных ситуаций
Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Обучающийся умеет использовать актуальную нормативно-правовую документацию	индивидуальная работа по карточкам
Определять и выстраивать траектории профессионального	Обучающийся умеет выстраивать траекторию профессионального развития и	индивидуальная работа по карточкам

развития и самообразования	образования	
В соответствии с изменениями внешней и внутренней среды, определять направление менеджмента.	Обучающийся умеет применять ситуационные подходы в менеджменте в зависимости от ситуации	индивидуальная работа по карточкам, решение производственных ситуаций
Организовать работу коллектива и команды	Обучающийся умеет организовать работу коллектива для решения задач	индивидуальная работа по карточкам, решение кейс- заданий
Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Обучающийся умеет взаимодействовать с коллегами и руководством	индивидуальная работа по карточкам

Приложение 2.21
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования
и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины
ОП.11 ПРИРОДНЫЕ И ИСКУССТВЕННЫЕ ГАЗЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	265
1. Общая характеристика	236
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	266
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	266
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	267
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	267
2.2 <i>Содержание дисциплины</i>	6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	272
3.1. Материально-техническое обеспечение	272
3.2. Учебно-методическое обеспечение	272
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	272

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Дисциплины ОП.11 Природные и искусственные газы

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Цель данной дисциплины ОП.13 Природные и искусственные газы –получение сведений о топливе, изучение состава и свойств природных и попутных газов, компонентов газового топлива, методов очистки газов и усвоение правил техники безопасности при работе с газом. Учебная дисциплина ОП.11 Природные и искусственные газы является составной частью общепрофессионального цикла раздела профессиональной подготовки специалистов среднего звена ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

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 ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1. Разрабатывать рабочую документацию элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	читать чертежи графической части проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать алгоритм разработки и оформления комплекта рабочих чертежей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов; применять требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов при составлении и оформлении рабочей документации системы газоснабжения.	систему стандартизации и технического регулирования в строительстве; требования нормативно-технической документации к разработке чертежей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); функциональные возможности программных средств и системы автоматизации проектирования; методики создания компонентов информационных моделей; профессиональную строительную терминологию и терминологию цифрового моделирования на русском языке; стандарты и своды правил разработки информационных моделей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);

		способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	оценивать практическую значимость результатов поиска	
ОК 04 эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; принципы бережливого производства

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	60	24
<i>Курсовая работа (проект)</i>		
<i>Самостоятельная работа</i>	4	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	6	
Всего	70	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание	2	ПК1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1. Общая характеристика дисциплины, ее цели и задачи. Главные месторождения природных газов в России. Происхождение ископаемого топлива. Краткая характеристика способов разработки, добычи газа и технологических схем по его переработке. Основные направления повышения эффективного использования газового топлива. Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу при добыче газа.	2	
Раздел 1. Основные свойства горючих газов			
Тема 1.1. Общая характеристика топлива	Содержание	6	ПК1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1. Общее понятие о топливе. Требования, предъявляемые к топливу. Роль химических элементов, входящих в состав топлива. Понятия о внешнем и внутреннем балласте.	2	
	2. Условное топливо и топливный эквивалент. Краткая характеристика твердого, жидкого и газообразного топлива по составу и свойствам. Происхождение ископаемого топлива и его основные месторождения.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся с текстом, дополнительной литературой и подготовка мини-проектов по темам: 1. Происхождение ископаемого топлива –нефти и ее основные месторождения. 2. Происхождение ископаемого топлива –природного газа и его основные месторождения. 3. Происхождение ископаемого топлива –каменного угля и его основные месторождения.	2	
Тема 1.2. Физико-химические свойства газов	Содержание	20	
	Основные параметры газов. Кинетическая теория газов. Основные законы газового состояния. Уравнения состояния идеального газа. Универсальная газовая постоянная Закон Авогадро. Закон Рауля. Закон Генри. Нормальные и стандартные условия. Критические и приведенные параметры газов. Отличие законов для реальных газов от идеальных газов.	2	
	Физические свойства газов: плотность, вязкость, влажность, точка росы. Кристаллогидраты углеводородных газов условия образования и пути их устранения.	2	
		2	

	Тепловые свойства газов: теплоёмкость, теплопроводность, теплота сгорания Реакции горения. Расчёт продуктов горения.	2	ПК1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Температура и границы воспламенения. Скорость распространения пламени, температура горения топлива. Классификация горючих газов по жаропродуцируемости. Влияние коэффициентов избытка воздуха и подогрева воздуха на температуру горения газа.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	1 Практическое занятие 1. Методики определения параметров газа.	2	
	2 Практическое занятие 2. Расчет объемов кислорода и воздуха, необходимых для горения.	2	
	3 Практическое занятие 3. Определение плотности, влажности и содержания серы в газе	2	
Раздел 2. Природные и искусственные газы.	4 Практическое занятие 4. Природные источники углеводородов.	2	ПК1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	5 Лабораторное занятие №1. Определение плотности газа. Определение плотности газа методами взвешивания и истечения.	2	
Тема 2.1. Природные горючие газы	Содержание	4	ПК1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1. Классификация природных газов. Физико-химические свойства горючих газов. ГОСТы на природные и искусственные газы для коммунально-бытового потребления.	2	
	2. Методы определения газовых залежей и определения запаса газа. Добыча природного газа. Эксплуатация газовых скважин.	2	
Тема 2.2. Искусственные горючие газы	Содержание	6	ПК1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1. Состав, свойства и добыча нефти. Подготовка нефти к переработке.	2	
	2. Основные способы переработки нефти и получаемые при этом газы.		
	3. Перегонка нефти, состав и свойства газов при прямой перегонки нефти.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
Тема 2.3. Сжиженные углеводородные газы	Практическое занятие 5. Охрана труда и техники безопасности при переработке нефти. Принципиальное устройство ректификационных колонн. Определение фракционного состава нефти.	2	ПК1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Практическое занятие 6. Сущность термического и каталитического крекингов. Состав и свойства газов крекинга. Коксование и пиролиз нефтепродуктов	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ПК1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Практическое занятие 7. Определение объёмов газа, получаемого при испарении сжиженных углеводородов, и определение упругости паров жидких углеводородных смесей.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Изучение темы «Основные мировые запасы нефти и газа Перспективы развития нефтегазовой промышленности России». Составление тезисного плана.	2	
Тема 2.4. Газы термического разложения твёрдого топлива	Содержание	2	ПК1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 ПК1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Подготовка твёрдого топлива к переработке. Переработка сущность разложения топлива и получаемые при этом продукты. Технологические схемы низкотемпературного и высокотемпературного разложения топлива.	2	
Тема 2.5. Анализ горючих газов	Содержание	6	ПК1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04,
	Задачи анализа горючих газов. Методы определения компонентного состава газа. Методы газового анализа	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	<i>Лабораторное занятие №2.</i> Определение теплоты сгорания газа. Определение теплоты сгорания газа в калориметре Юнкера.	2	
	<i>Лабораторное занятие №3.</i> Определение компонентного состава газа. Определение компонентного состава газа при помощи газоанализатора.	2	
Тема 2.6. Подготовка газа к транспортированию и использованию	Содержание	10	ПК1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1. Очистка горючих газов от пыли, сероводорода, углекислого газа, осушка газа, одоризация газов. Оборудование очистительных и одоризационных установок, размещение их с учётом соблюдения требований по предотвращению загрязнения атмосферы.	2	
	2. Проблемы экологии в нефтегазодобывающей промышленности на море и континентальном шельфе.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	<i>Лабораторное занятие №4.</i> Изучение методов очистки газа. Изучение методов осушки, очистки и одоризации газов.	2	
	Практическое занятие 8. Виды воздействия нефте- и газодобычи на окружающую среду. Экологическая проблемы при разведке, добыче и транспортировке углеводородного сырья. Проблемы обеспечения экологической безопасности при освоении нефтегазовых месторождений.	2	

	Систематизация материала по изученному курсу	2	ПК1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Промежуточная аттестация		Экзамен	
		6ч	
Всего:		70	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П по /специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Лаборатория автоматики и телемеханики систем газоснабжения, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П по /специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. « Природные и искусственные газы» О.Н Брюханов., В.А. Жила. Учебник. Издательство: ИЦ Академия, 2004г., Серия: Среднее профессиональное образование

3.2.2. Основные электронные издания

1. www.gazzi.ru
2. www.gazprom-schweiz.ch
3. allforchildren.ru

3.2.3. Дополнительные источники

1. ГОСТ 5542-2022. Межгосударственный стандарт. Газ природный промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия.
2. ГОСТ 34858-2022. Межгосударственный стандарт. Газы углеводородные сжиженные топливные. Технические условия
3. ГОСТ Р 55609-2013. Национальный стандарт Российской Федерации. Отбор проб газового конденсата, сжиженного углеводородного газа и широкой фракции легких углеводородов
4. СП 123.13330.2012. Свод правил. Подземные хранилища газа, нефти и продуктов их переработки. актуализированная редакция СНИП 34-02-99

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения⁵</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знает: - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной и смежных сферах - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности -правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности -принципы бережливого производства -требования, предъявляемые к размещению баллонных и резервуарных установок сжиженных углеводородных газов	Обучающийся демонстрирует знания: -основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методов работы в профессиональной и смежных сферах - номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности -правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности -основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности. принципов бережливого производства - требований, предъявляемых к размещению баллонных и резервуарных установок сжиженных углеводородных газов	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ и лабораторных работ</i> <i>Диагностика (устный и письменный опросы, тестирование)</i>
Умеет: -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -определять задачи для поиска информации -оценивать практическую значимость результатов поиска - выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления -организовывать работу коллектива и команды -соблюдать нормы	-выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -определяет задачи для поиска информации -оценивает практическую значимость результатов поиска -организует работу коллектива и команды -соблюдает нормы экологической безопасности -определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности	

экологической безопасности -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления	по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - пользуется нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления и выбирает материалы и оборудование в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения	
---	--	--

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования
и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.12 Основы строительного производства»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ Error! Bookmark not defined.**

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 - 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
 - 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ
 - 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины **Error! Bookmark not defined.**
 - 2.2. Содержание дисциплины
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.12 ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы строительного производства» формирование фундаментальные знания о современных технологиях, организации и управлении строительным производством, понимание роли строительной индустрии в социально-экономическом развитии.

Дисциплина «Основы строительного производства» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОССПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

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, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК. 01	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	-
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи / или проблемы	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	-
ОК. 02	определять необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	использовать современное программное обеспечение	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	-
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-

ОК. 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК. 07	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
ОК. 09	Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 2.1	определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ	методы определения видов, сложности и объемов строительных работ	чтение чертежей рабочих проектов; составлении эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления.
ПК 2.2	Составлять заявки на технологическую оснастку, инструмент приспособления для строительного производства	Технологии производства однотипных строительных работ	определения потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально технических ресурсах; оформлении разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;

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	46	16
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме (экзамен)	6	-
Консультации	2	-
Всего	56	16

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. Строительные материалы		8/2	
Тема 1.1 Основные свойства материалов	Содержание		ПК2.1,ПК2.2 ОК 01,ОК 02 ОК 05,ОК 07 ОК09
	1.Физические, механические специальные свойства строительных материалов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Практическая работа 1 «Анализ основных свойств строительных материалов». Анализ основных свойств строительных материалов. Составление классификации строительных материалов. Сравнительный анализ их достоинств и недостатков.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Керамические, бетонные и железобетонные материалы	Содержание		ПК2.1,ПК2.2 ОК 01,ОК 02 ОК 05,ОК 07 ОК09
	1.Классификация керамических материалов. Основы технологий производства строительной керамики. Кирпич керамический обыкновенный, свойства, марки кирпича.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Изоляционные материалы	Содержание		ПК2.1,ПК2.2 ОК 01,ОК 02 ОК 05,ОК 07 ОК09
	1. Гидроизоляция. Тепловая изоляция. Монтажная теплоизоляция: материалы на основе асбеста (листы, шкуры, мастичные составы). Гидроизоляционные пленочные и мастичные материалы. Трубы: полиэтиленовые, поливинилхлоридные.	2	

	Санитарно-технические изделия. Конструктивные Полимерные материалы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Инженерно-геологические исследования строительных площадок		2/-	
Тема 2.1. Грунтоведение и гидрогеология	Содержание		ПК2.1,ПК2.2 ОК 01,ОК 02 ОК 05,ОК 07 ОК09
	1 Строительная классификация грунтов. Физико – механические свойства, лабораторные и полевые методы их определения. Типы рельефа. Геоморфологические элементы, форма и особенности рельефа. Виды вод в грунтах. Водные свойства грунтов. Классификация, режим и движение подземных вод. Химический состав подземных вод и его влияние на сооружения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Гражданские и производственные здания и сооружения		14/8	
Тема 3.1 Общие сведения о зданиях и сооружениях. Здания и требования к ним.	Содержание		ПК2.1,ПК2.2 ОК 01,ОК 02 ОК 05,ОК 07 ОК09
	1. Понятие о зданиях и сооружениях. Классификация жилых и общественных зданий, их планировочные решения, состав помещений. Нагрузки и воздействия, и их влияние на конструкции зданий. Требования к зданиям. Основные правила привязки конструкций. Основные конструктивные элементы зданий. Конструктивные схемы зданий. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости зданий.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1.Практическое занятие 2 «Разработка конструктивной схемы здания»	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 Конструктивные элементы зданий и их классификация.	Содержание		ПК2.1,ПК2.2 ОК 01,ОК 02 ОК 05,ОК 07 ОК09
	1. Фундаменты. Требования к ним, их классификация, конструктивные решения. Стены и отдельные опоры. Требования к стенам. Классификация. Конструктивные решения стен из кирпича, из мелких бетонных блоков и природного камня. Наружная и внутренняя отделка стен. Перегородки классификация и требования предъявляемые к ним.	2	
	2. Перекрытия и полы. Классификация перекрытий. Полы, классификация полов Требования к полам. Конструкции полов. Окна, двери. Лестницы. Крыши, мансарды, кровли. Классификация крыши требования предъявляемые к ним.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1.Практическое занятие 3 «Разработка плана жилого дома»	2	
	2.Практическое занятие 4 «Разработка разреза жилого дома»	2	
	3.Практическое занятие 5 «Разработка фасада жилого дома»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Технология строительного производства		14/6	
Тема 4.1 Земляные работы	Содержание		ПК2.1,ПК2.2 ОК 01,ОК 02 ОК 05,ОК 07 ОК09
	1. Виды земляных сооружений. Подготовительные и вспомогательные процессы. Подготовка территории строительной площадки, разбивка земляных сооружений на местности. Устойчивость откосов земляных сооружений. Механизированные способы разработки грунта. Землеройные машины. Разработка грунтов одноковшовыми экскаваторами с различным сменным оборудованием. Понятия о разработке грунта землеройно- транспортными и планировочными машинами. Разработка грунта в зимних условиях. Техника	2	

	безопасности при производстве земляных работ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1.Практическое занятие 6 «Подсчет объемов земляных работ при разработке котлована или траншеи»	2	
	2.Практическое занятие 7 «Подсчет трудоемкости Выполнения земляных работ»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. Каменные работы, бетонные и железобетонные работы	Содержание		ПК2.1,ПК2.2 ОК 01,ОК 02 ОК 05,ОК 07 ОК09
	1. Способы выполнения каменной кладки. Организация труда каменщиков и техника безопасности. Особенности производства каменных работ в зимнее время. Последовательность операций при выполнении бетонных и железобетонных работ. Особенности производства работ в зимнее время. Меры безопасности	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3 Монтажные работы	Содержание		ПК2.1,ПК2.2 ОК 01,ОК 02 ОК 05,ОК 07 ОК09
	1. Методы производства монтажных работ. Меры безопасности при монтаже строительных конструкций. Складирование строительных конструкций.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1.Практическое занятие 8 «Выбор монтажных кранов по требуемым техническим параметрам»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.4 Кровельные и гидроизоляционные работы. Отделочные работы.	Содержание		ПК2.1,ПК2.2 ОК 01,ОК 02 ОК 05,ОК 07 ОК09
	1.Краткая характеристика кровель. Кровельные материалы и их классификация. Виды и способы устройства гидроизоляции. Виды и назначение отделочных работ. Мероприятия по охране труда при производстве кровельных,	2	

	гидроизоляционных и отделочных работ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Монтаж газопроводов		8/-	
Тема 5.1 Монтаж подземных газопроводов и сооружений.	Содержание		ПК2.1,ПК2.2 ОК 01,ОК 02 ОК 05,ОК 07 ОК09
	1. Подготовительные и вспомогательные работы на трассах газопроводов. Монтаж подземных газопроводов. Способы укладки газопроводов. Монтаж сооружений на газопроводах. Монтаж надземных газопроводов. Изоляционные работы на газопроводах. Технология монтажа газопроводов из полиэтиленовых труб. Монтажные и укладочные работы. Мероприятия по охране окружающей среды.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.2 Монтаж регуляторных пунктов	Содержание		ПК2.1,ПК2.2 ОК 01,ОК 02 ОК 05,ОК 07 ОК09
	1. Назначение газорегуляторных пунктов (ГРП) и газорегуляторных установок (ГРУ). Размещение газорегуляторных пунктов и газорегуляторных установок. Требования взрывобезопасности и пожаробезопасности к конструкциям газорегуляторных пунктов и газорегуляторных установок. Правила техники безопасности при производстве работ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.3 Монтаж газонаполненных станций и установок сжиженного газа	Содержание		ПК2.1,ПК2.2 ОК 01,ОК 02 ОК 05,ОК 07 ОК09
	1. Назначение и размещение газонаполнительных станций (ГНС). Основные здания и сооружения газонаполнительных станций, и их размещение. Планировка территории, требования к зданиям и сооружениям Требования техники	2	

	безопасности при производстве работ. Бытовые установки сжиженного газа: баллонные и резервуарные. Устройство баллонов и основные требования по их наполнению. Основные сведения о монтаже индивидуальных баллонных установок. Монтаж запорной арматуры и контрольно-измерительной аппаратуры. Установка газового оборудования. Техника безопасности при монтаже установок, работающих на сжиженном газе.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.4 Монтаж внутренних газовых систем	Содержание		ПК2.1,ПК2.2 ОК 01,ОК 02 ОК 05,ОК 07 ОК09
	1. Монтаж внутренних газопроводов. Монтаж газопроводов типовых и не типовых зданий по монтажным проектам. Техника безопасности при монтаже газовых систем.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка и защита докладов на темы: «Инструмент и приспособления для монтажа внутренних газопроводов»; «Пусконаладочные работы при монтаже внутренних газопроводов»; «Особенности монтажа внутренних газопроводов в высотных зданиях»; «Особенности монтажа внутренних газопроводов в сейсмически активных районах»; «Монтаж внутренних газопроводов с применением пресс-фитингов».	2	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Всего		56	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Материалов и изделий», «Основ строительного производства, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Лаборатории «Материаловедения и испытания материалов», «Газового оборудования», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. К.Н.Попов, Строительные материалы и изделия-М., «Инфра-М»,2021.
2. А.И.Долгих. Общестроительные работы–М: «ИНФРА-М», 2022.
3. С.Д.Сокова Основы технологии и организации строительно-монтажных работ-М: «ИНФРА-М»,2020.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Орлов К.С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата: учебник – М.: ИНФРА-М, 2022
2. М.С.Данилкин, И.А. Мартыненко Технология и организация строительного производства – «Феникс», 2021.
3. О.Н.Брюханов Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения ,С.: Инфра – М, 2022.
4. СП 48.13330.2019 Организация строительства
5. СП 62.13330.2011 Газораспределительные системы
6. СП 42-101-2003 Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - методы определения видов, сложности и объемов строительных работ технологии производства однотипных строительных работ; - основные источники информации и ресурсы для решения задачи проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - номенклатура	Обучающий демонстрирует знания основы строительного производства: основные свойства строительных материалов; классификацию зданий и сооружений; технологию строительного производства; основы монтажа сетей газораспределения и газопотребления	Устный контроль. Тестовые задания с выбором ответа и с множественным выбором. Задания, требующие развернутого ответа. Наблюдение и оценка выполнения практических действий. Защита практических работ Контрольная работа Экзамен.

информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - _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; - _правила оформления документов и построения устных сообщений; - _правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - _правила чтения текстов профессиональной направленности.		
Умеет: - _подготавливать оборудованию участка производства однотипных строительных работ; - _составлять заявки на технологическую оснастку, инструмент приспособления для строительного производства; - _анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - _выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - _владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - _определять необходимые источники информации; - _использовать современное программное	Обучающий демонстрирует умения определять этапы решения задач; подбирать строительные материалы для конструктивных элементов зданий и сооружений в зависимости от их свойств и назначения здания или сооружения; определять возможность газификации здания.	Устный контроль. Тестовые задания с выбором ответа и с множественным выбором. Задания, требующие развернутого ответа. Наблюдение и оценка выполнения практических действий. Защита практических работ Контрольная работа. Экзамен.

обеспечение; - _использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - _грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - _проявлять толерантность в рабочем коллективе; - _соблюдать нормы экологической безопасности; - _участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.		
--	--	--

Приложение 2.22
к ОПОП-П по профессии/специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация
оборудования
и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.13 СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И
СРЕДСТВА МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ»

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13 Строительные машины и средства малой механизации»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.14 Строительные машины и средства малой механизации является частью общепрофессионального цикла дополнительного профессионального блока ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания	навыки
ПК 2.1	определять номенклатуру и осуществлять расчет объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ	виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, оборудования, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ;	
ПК 2.2	составлять заявки на технологическую оснастку, инструмент приспособления для строительного производства;	методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;	
	разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;		

ПК 2.3	определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций;	виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, оборудования, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ;	
ОК 01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
ОК 02	определять необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
ОК 09	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	12
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	0

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Классификация строительных машин		2/-	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09.
Тема 1.1 Классификация строительных машин	1 Общие сведения о строительных машинах. Роль машин в строительстве. Полная и частичная механизация. Понятие о малой механизации и ее средствах. Главный, основные и вспомогательные параметры машины; типоразмер и модель машины. Принципы индексации. Общие сведения об унификации, агрегатировании и стандартизации строительных машин. Общая классификация строительных машин, структура, рабочие движения. Производительность. Инструмент и приспособления для газовых работ	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2 Машины и оборудование для земляных работ			
Тема 2.1.Машины для подготовительных работ	Содержание	2/-	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09.
	Способы разработки грунтов. Виды и классификация грунтов по трудности их разработки. Способы бурения грунтов и виды бурового инструмента. Способы удаления продуктов бурения из скважин. Главный параметр бурильных машин. Классификация бурильных машин. Область применения, классификация, устройство машин для подготовительных работ. Виды подготовительных работ и машин для их выполнения. Машины для разработки мерзлых грунтов. Назначение,	2	

		устройство, рабочий процесс и производительность рыхлителей, боровых машин. Сущность процесса и способы уплотнения грунтов, оценка степени уплотнения. Машины и оборудование для уплотнения грунтов. Кусторезы. Их назначение, правила эксплуатации, область применения, технико-экономические показатели. Корчеватели. Их назначение, правила эксплуатации, область применения, технико-экономические показатели. Рыхлители. Их назначение, правила эксплуатации, область применения, технико-экономические показатели. Выбор типа конструкции кусторезов, корчевателей и рыхлителей для конкретных производственных условий		
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Оборудование для водопонижения и водоотлива.	2.2	Содержание	2/-	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09.
		1. Область применения, классификация, устройство оборудования для водопонижения и водоотлива Искусственное закрепление грунтов. Сущность процесса и способы уплотнения грунтов, оценка степени уплотнения. Машины и оборудование для уплотнения грунтов. Назначение, область применения, рабочие процессы катков.	2	
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.3 Землеройно-		Содержание	2/2	ПК 2.1, ПК 2.2,

транспортные машины	1. Бульдозеры. Назначение, область применения, классификация и технические характеристики бульдозеров. Бульдозеры с неповоротным и поворотным отвалом. Устройство рабочего оборудования и дополнительное оборудование бульдозеров. Автогрейдеры и грейдеры. Автогрейдеры, классификация, конструкция, технические характеристики. Дополнительное оборудование. Автоматизация. Назначение, типы и марки грейдеров, область применения. Особенности устройства грейдеров. В том числе, практических занятий и лабораторных работ Скреперы. Назначение, область применения, классификация, технические характеристики скреперов. Прицепные и самоходные скреперы. Скреперы с механической загрузкой ковша. Технология производства работ скреперами. Машины для засыпки траншеи. Роторные траншеезасыпатели Виды и общая характеристика строительного транспорта, преимущественные области применения. Виды грузов, перемещаемых по трубам. Принцип работы трубопроводного транспорта. Назначение, область применения и классификация грузовых автомобилей, тягачей; их основные технико-эксплуатационные показатели	2	ПК2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа «Выбор бульдозера. Схемы резания и перемещения грунта бульдозером. Выбор способа разработки грунта. Определение производительности».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.4 Машины для земляных работ	Содержание	4/4	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09.
	1. Машины и оборудование для земляных работ. Рабочий цикл землеройной машины, характеристика его операций. Понятие резания и копания грунта. Общая классификация машин и оборудования для разработки грунтов.		

	2. Классификация одноковшовых экскаваторов. Система индексации. Методика определения производительности. Основные и сменные рабочие органы и рабочее оборудование строительных экскаваторов. Назначение, область применения, рабочие процессы, рабочая зона, одноковшового экскаватора. 3. Экскаваторы планировщики. Драглайны. Землеройно-транспортные машины: назначение, область применения и классификация. Виды рабочих органов. Особенности рабочих процессов. Рабочий цикл, его операции и рабочие движения. Дальность транспортирования грунта. Главный параметр.	2	
	1. Экскаваторы непрерывного действия назначение, виды рабочих органов, рабочее движение и его составляющие. Общая классификация экскаваторов непрерывного действия. Устройство, рабочий процесс, технологические возможности и производительность роторных и цепных экскаваторов, траншейных, скребковых и поперечного копания. 2. Гидромониторы, землесосы, земснаряды: устройство, принцип работы, определение производительности 3. Траншеекопатель. Назначение, область применения, классификация и технические характеристики	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие 2 «Подбор экскаватора по объёму работ, заданному сроку выполнения работ, требуемым характеристикам машин»	2	
	2. Практическая работа 3 «Изучение устройства и рабочего процесса экскаваторы планировщика, с вычерчиванием конструктивной схемы и принципиальной гидравлической схемы подъема-опускания отвала и описанием операций и рабочих движений рабочего цикла»	2	
Раздел 3 Машины и оборудование для строительно-монтажных работ			
Тема 3.1	Содержание	2/2	ПК 2.1, ПК 2.2,

Грузоподъемные машины	1. Назначение и виды грузозахватных приспособлений. Лебедки, типы, основные параметры, назначение. Стропы: универсальные, облегченные, двухветьевые, четырехветевой. 2. Грузоподъемные машины. Общие сведения. Назначение, классификация, основные параметры строительных кранов. Системы индексации. Грузовая, высотная и грузовысотная характеристика кранов. Устройство безопасной работы кранов. Техническое освидетельствование кранов, его регламент и состав. 3. Назначение, область применения, классификация, структура индексации, рабочие процессы и производительность самоходных стреловых кранов (гусеничных и пневмоколесных кранов, автокранов, кранов на специальном шасси автомобильного типа). 4. Назначение, область применения, классификация, структура индексации, рабочие процессы и производительность башенных кранов 5. Назначение, область применения, классификация, структура индексации, рабочие процессы и производительность кранов-трубоукладчиков. 6. Область применения, классификация, устройство строительных подъемников	2	ПК2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	2. Практическая работа 5 «Выбор самоходного крана. Выполнение ТЭС»	2	
Тема 4.1 Машины для бестраншейной прокладки трубопроводов	Содержание	2/2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09.
	1. Машины для бестраншейной прокладки трубопроводов 2 Машины и механизмы, используемые для заглубления газопровода. 3. Машины и оборудование для продувки и пневматического, гидравлического испытания газопроводов. Классификация и общее устройство, способы испытания	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа 7 «Способы бестраншейной прокладки	2	

	трубопроводов»		
Тема 4.3 Оборудование для сварки трубопровода	Содержание	2/2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09.
	1. Оборудование для сварки ПЭ и стального трубопровода	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа Способы сварки ПЭ и стальных трубопроводов	2	
Тема 4.4 Инструмент и приспособления для газовых работ	Содержание	2/-	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09.
	1. Механизированный инструмент их основные параметры, классификация. Механизированный инструмент для образования отверстий: сверлильные машины, ручные перфораторы, сверлильные машины ударновращательного действия, пневматические перфораторы. 2. Механизированный инструмент для крепления изделий и сборки конструкций: резьборазвертывающие машины. (гайковерты), шуруповёрты (винтовёрты), резьбонарезные машины, монтажные сборочные молотки (пистолеты) 3. Инструмент и приспособления для газовых работ	2	
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинеты «Строительных и дорожных машин, автомобилей и тракторов», оснащенный в соответствии с п. 3 образовательной программы по 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Лаборатории «Лаборатория строительных машин», оснащенная в соответствии с п. 3 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Волков, Д. П. Строительные машины и средства малой механизации [Текст] : учеб. для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/ Д. П. Волков.- 5-е изд., стер. М,: Академия , 2019.- 480 с.

1 Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>, свободный.

2 Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://nlr.ru/lawcenter>, свободный.

3. Пудовкин, Н. Н. Строительные машины и средства малой механизации [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. Н. Пудовкин. - 2-е изд., стер. - М. : 2010. - 60 с. - Режим доступа: www.twirpx.com/VfQe/75827/

4. Уханов, В.С. Механизация и автоматизация строительного производства (строительные машины). Конспект лекций [Электронный ресурс] : учеб. пособие /В.С. Уханов. - 1-е изд., Оренбург: 2007. - 98 с. - Режим доступа: [kf.osu.ru/old/ bibl/lib_books/doc_gsh/3. Pdf](http://kf.osu.ru/old/bibl/lib_books/doc_gsh/3.Pdf)

3.2.2. Дополнительные источники

1. Г. К. Соколов Выбор кранов и технических средств для монтажа строительных конструкций: учебное пособие. М: МГСУ, 2019

2. Дроздов А.А. Ручные машины для строительно-монтажных работ: Учеб. пособие./ А.А.Дроздов. – М.: МГСУ, 2019

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, оборудования,	Обучающий демонстрирует знания типов строительных машин и средств малой	Устный контроль. Тестовые задания с выбором ответа и с множественным

энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ; методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств правила оформления документов и построения устных сообщений правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности правила чтения текстов профессиональной направленности	механизации, области их применения; назначение, принцип действия; техничко - экономических и эксплуатационных показателей строительных машин и средств малой механизации; охраны труда при эксплуатации строительных машин и средств малой механизации.	выбором. Задания, требующие развернутого ответа. Наблюдение и оценка выполнения практических действий. Защита практических работ Контрольная работа Экзамен
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
определять номенклатуру и осуществлять расчет объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других	Обучающий демонстрирует умения подбирать комплекты строительных машин и средств малой механизации	Устный контроль. Тестовые задания с выбором ответа и с множественным выбором.

видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ составлять заявки на технологическую оснастку, инструмент приспособления для строительного производства; разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций; правила оформления документов и построения устных сообщений владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах определять необходимые источники информации использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе соблюдать нормы экологической	для выполнения механизированных строительных работ; определять производительность строительных машин; вести оперативный учет работы строительных машин, транспортных средств.	Задания, требующие развернутого ответа. Наблюдение и оценка выполнения практических действий. Защита практических работ Контрольная работа Экзамен
--	--	---

безопасности; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		
---	--	--

Приложение 2.14
к ОПОП-П по профессии/специальности
 08.02.08 Монтаж и эксплуатация
 оборудования
 и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины
ОП 14 «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»

2025 Г

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	
1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	267
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	267
2.2. Содержание дисциплины	268
2.3. Курсовой проект (работа)	Error! Bookmark not defined.
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	272
3.1. Материально-техническое обеспечение	272
3.2. Учебно-методическое обеспечение	272
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	272

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы геодезии»: формирование профессиональных навыков работы с картографическим материалом, необходимым для составления и ведения проектной документации; изучение геодезических приборов и технологии выноса архитектурно-проектных элементов на местность.

Дисциплина «ОП.04 Основы геодезии » включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ПОП-П образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК. 01	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	-
ОК.02	определять необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации ; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; ф	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	оправила оформления документов и построения устных сообщений.	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	

ОК.09	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	
ПК 1.1	строить продольные профили газопроводов	Условные обозначения на чертежах	Чтение чертежей рабочих проектов
ПК 1.2	Пользоваться нормативно-справочной литературы.	Основные геодезические определения	Выбор материалов Оборудования в соответствии требованиям нормативно-справочной литературы

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	44	12
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Консультации	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме (экзамен)</i>	6	
Всего	54	12

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
Раздел1. Топографические карты. Планы и чертежи		16	
Тема 1.1 Задачи геодезии. Масштабы	Содержание	4	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07, ОК.09, ПК.1.1 ПК.1.2
	Введение. Основные сведения о форме и размерах Земли, физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры. Определение положение точек земной поверхности системы географических и прямоугольных координат. Высоты точек. Превышения. Балтийская система высот. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования, Основные термины и понятия: карта, план, профиль	2	
	Масштабы Точность масштаба. Определение масштаба. Форма записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая. Государственный масштабный ряд. Методика решения стандартных задач на масштабы. Условные знаки, классификация условных знаков		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Практическое занятие №1. Решение задач на масштабы	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Рельеф местности	Содержание	6	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07, ОК.09, ПК.1.1 ПК.1.2
	Основные формы рельефа и их элементы. характерные точки и линии. Методы изображения рельефа горизонталями: высота сечения, заложение. Методика определения высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонталями. Уклон линии. Понятие профиля.	2	
	Принцип и методика построения по линии, заданной на топографической карте. Решение задач по карте (плану) с	2	

	горизонталями		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Практическое занятие № 2 Построение профиля	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Ориентирование направлений	Содержание	2	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07, ОК.09, ПК.1.1 ПК.1.2
	Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение Прямой и обратный азимуты. Румбы. Формула передачи дирекционного угла. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений. Определение ориентированных углов направлений по карте	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Прямая и обратная геодезические задачи	Содержание	4	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07, ОК.09, ПК.1.1 ПК.1.2
	Зарамочное оформление карт и планов. Географическая и прямоугольная сетки на картах планах. Схемы определения прямоугольных и географических координат заданных точек. Определение координат точек по карте	2	
	Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Геодезические измерения.		6	
Тема 2.1 Сущность измерений. Линейные измерения	Содержание	2	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07, ОК.09, ПК.1.1 ПК.1.2
	Измерение как процесс сравнения одной величины с величиной того же рода Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные, не необходимые, дополнительные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений Основные методы линейных измерений. Методика измерения длин линий лентой. Точность измерений, факторы влияющие на точность измерения линий.	2	

	Компарирование. Учет поправок за компарирование, температуру, наклон линии. Контроль линейных измерений. Устройство лазерного дальномера. Работа с прибором; измерение длин линий при помощи лазерного дальномера		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Угловые измерения	Содержание	4	
	Устройство оптического теодолита: характеристики кругов, основных винтов и деталей Назначение и устройство уровней: Характеристика отсчетного приспособления Правила обращения с теодолитом. Поверки теодолита Поверки и юстировки теодолита. Технология измерения горизонтальных и вертикальных углов. Устройство электронного теодолита; части и функции клавиш. Измерение горизонтальных и вертикальных углов электронным теодолитом	2	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07, ОК.09, ПК.1.1 ПК.1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Лабораторная работа №1. Работа с теодолитом. Выполнение поверок Измерение углов оптическим и электронным теодолитами	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3 Геодезические съемки		20	
Тема 3.1 Назначение и виды геодезических съемок	Содержание	2	
	Назначение и виды геодезических съемок. Геодезические сети как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ. Задачи по определению планового и высотного положения точки относительно исходных пунктов. Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических	2	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07, ОК.09, ПК.1.1 ПК.1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Теодолитная съемка	Содержание	6	
	Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ.	2	ОК.01, ОК.02,

	Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуру. Виды теодолитных ходов. Схемы привязки теодолитного хода; рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода. Полевой контроль.		ОК.05, ОК.07, ОК.09, ПК.1.1 ПК.1.2
	Обработка журнала измерений. Состав камеральных работ: контроль угловых измерений в теодолитных ходах. уравнение приращений координат вычисление координат точек хода, алгоритмы вычислительной обработки, ведомость вычисления координат точек теодолитного хода; нанесение точек теодолитного хода	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Практическое занятие № 3. Вычислительная обработка теодолитного хода. Нанесение точек теодолитного хода на план	1	
	2. Практическое занятие № 4 Геодезическая подготовка для переноса	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Оформление работы	1	
Тема 3.3 Геометрическое нивелирование	Содержание	6	
	Устройство нивелиров. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем. Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования. Принципиальная схема устройства нивелира	2	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07, ОК.09, ПК.1.1 ПК.1.2
	Поверки нивелиров. Порядок работы на станции по определению превышений. последовательность наблюдений. запись в полевой журнал. контроль нивелирования на станции. Состав нивелирных работ по передаче высот; технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	1. Лабораторная работа №2. Работа с нивелиром. Выполнение проверок нивелира. Обработка результатов нивелирования	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Оформление работы	1	
Тема 3.4 Тахеометрическая съемка	Содержание	6	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07, ОК.09, ПК.1.1 ПК.1.2
	Сущность и приборы, применяемые при тахеометрической съемке. Устройство электронного тахеометра	2	
	Приведение тахеометра в рабочее положение. Измерение при создании съемочного обоснования	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Лабораторная работа № 3 Работа с тахеометром. Ввод данных на станции. Координатные измерения	1	
	2. Лабораторная работа № 4 Обратная засечка (координатная и высотная) Вынос в натуру тахеометром (расстояния и координат)	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
<i>Курсовая работа (проект)</i>			
Промежуточная аттестация экзамен		8	
Всего		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Геодезии» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Геодезии», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия: учебник для СПО / К. Н. Макаров. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2024. – 348
2. Стародубцев В.И. Инженерная геодезия; учебник для СПО- М. Издательство Лань, 2024.
3. Информационный портал Национальная электронная библиотека (Режим доступа): URL: <http://нэб.рф> (дата обращения 17.11.2018)
4. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 17.11.2018)
5. Информационный портал Электронная библиотека Юрайт (Режим доступа): URL: <https://biblio-online.ru/> (дата обращения 17.11.2018)

Дополнительные источники:

1. Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия – М.: ОИЦ «Академия», 2018
2. Перфилов В.Ф., Скогорева Р.Н., Усова Н.В. Геодезия – М.: ОИЦ «Академия», 2008.
3. Федотов Г.А. «Инженерная геодезия», 4-е изд., стереот. – М.: ОИЦ «Академия», 2009.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает		
основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	Обучающийся демонстрирует знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Тестирование Устный опрос Выполнение практических и лабораторных работ, самостоятельная работа по индивидуальным заданиям.
алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	Обучающийся демонстрирует знание алгоритма выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	
номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	Обучающийся демонстрирует знание номенклатуры информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	
приемы структурирования информации;	Обучающийся демонстрирует знание приемов структурирования информации;	
правила оформления	Обучающийся демонстрирует	

документов и построения устных сообщений.	знание правила оформления документов и построения устных сообщений.	
правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	Обучающийся демонстрирует знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	
современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует знание современных средств и устройств информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	
условные обозначения на чертежах	Обучающийся демонстрирует знание условных обозначений на чертежах	
основные геодезические определения	Обучающийся демонстрирует знание основных геодезических определений	
Умеет		
анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;	Обучающийся демонстрирует умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;	Тестирование Устный опрос Выполнение практических и лабораторных работ, самостоятельная работа по индивидуальным заданиям.
выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Обучающийся демонстрирует умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	
определять необходимые источники информации;	Обучающийся демонстрирует умение определять необходимые источники информации;	
выделять наиболее значимое в перечне информации	Обучающийся демонстрирует умение выделять наиболее значимое в перечне информации	
оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Обучающийся демонстрирует умение оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке.	Обучающийся демонстрирует умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике	

проявлять толерантность в рабочем коллективе	на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
соблюдать нормы экологической безопасности;	Обучающийся демонстрирует умение соблюдать нормы экологической безопасности;	
применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Обучающийся демонстрирует умение применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	
строить продольные профили газопроводов	Обучающийся демонстрирует умение строить продольные профили газопроводов	
пользоваться нормативно-справочной литературы.	Обучающийся демонстрирует умение Пользоваться нормативно- справочной литературы.	

Приложение 2.25
к ОПОП-II по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация
оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.16 ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	265
1. Общая характеристика.....	236
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	266
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	266
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	267
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	267
2.2. Содержание дисциплины	268
2.3. Курсовой проект (работа)	Error! Bookmark not defined.
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	272
3.1. Материально-техническое обеспечение	272
3.2. Учебно-методическое обеспечение	272
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	272

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Цифровая экономика»: формирование цифровых компетенций обучающихся в современном информационном обществе.

Дисциплина «Цифровая экономика» включена в 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:

Уметь:

- объяснить принципы создания информации в цифровой форме и ее использование в информационных процессах;

Знать:

- знать основные теоретические подходы к анализу различных экономических ситуаций на отраслевом и макроэкономическом уровне, и уметь правильно моделировать ситуацию с учетом технологических, поведенческих, институционально-правовых особенностей цифровой экономики;

- знать специфику (международную и российскую) форм государственного предпринимательства и сотрудничества с бизнесом при формировании цифровой экономики;

- методы и средства обеспечения информационной безопасности.

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.03	- объяснить принципы создания информации в цифровой форме и ее использование в информационных процессах	- знать основные теоретические подходы к анализу различных экономических ситуаций на отраслевом и макроэкономическом уровне, и уметь правильно моделировать ситуацию с учетом технологических, поведенческих, институционально-правовых особенностей цифровой экономики; - знать специфику (международную и российскую) форм государственного предпринимательства и сотрудничества с бизнесом при формировании цифровой	-

		экономики; - методы и средства обеспечения информационной безопасности	
--	--	--	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Формируемые знания и умения представлены в пункте 1.2	Все темы дисциплины «Цифровая экономика»	34	Представленные знания, умения, необходимы для формирования у обучающихся современных цифровых компетенций

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	30	12
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		
Всего	32	

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 Введение в экономику			
Тема 1.1 Цифровая экономика	Содержание	6/2	ОК.03
	1 Цели, задачи и риски развития цифровой экономики в России. Подготовка специалистов в области информационно-коммуникационных технологий. Цифровая грамотность населения. Цифровая трансформация. Уровни цифровой трансформации. Направления и оценка влияния цифровых технологий на экономику, бизнес, потребительские рынки и финансы.	2	
	2 Опорная инфраструктура и государственная поддержка. Технологическое развитие: исторические вехи и современность. Четвертая промышленная революция и информационная глобализация. Информационная экономика как основа развития цифровой экономики	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 1 Основные характеристики и возможности информационной (сетевой) экономики. Новые экономические законы.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Основные технологические составляющие цифровой экономики	Содержание	8/4	ОК.03
	1 Блокчейн и криптовалюта. Сбор данных с интернет ресурсов. Статистический анализ больших данных. Мониторинг социальных сетей. Интернет вещей.	2	
	2 Искусственный интеллект и машинное обучение. Анализ больших данных. Платформы цифровой экономики	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	

	Практическое занятие № 2 Облачные вычисления	2	
	Практическое занятие № 3 Промышленный интернет (IoT). Интернет вещей	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Организационные основы и структуры цифровой экономики. Цифровая безопасность	Содержание	8/2	ОК.03
	1 Инновационная инфраструктура цифровой экономики. Дата-центры, технопарки и исследовательские центры. Города и регионы как центры инновационных сетей. Инновационная и структурная политика	2	
	2 Цифровые риски. Проблемы цифровой безопасности	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 4 Практика защиты цифровых сведений, устройств и ресурсов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Написание эссе по вопросу «Экономическая эффективность (в распределении, производстве и потреблении в условиях цифровой экономики)»	2	
Тема 1.4 Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации и Программа – Цифровая экономика Российской Федерации	Содержание	4/2	ОК.03
	Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 5 Роль больших данных (big data) в принятии решений в экономике и финансах. Обзор подходов к анализу больших данных в экономике и финансах и ограничения их применимости	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5 Перспективные направления и сервисы цифровой экономики	Содержание	4/2	ОК.03
	1 Бизнес-сенсоры. Транспондеры. Большие данные. Оцифровка исследований. Взаимодействие и стандарты. Умное производство. Мобильные телекоммуникации. Интернет вещей. Услуги, управляемые данными. Облачные сервисы. Государственные	2	

	закупки. Электронный транспорт		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 6 Обзор программных средств и систем хранения данных. Аналитические платформы. Технологии машинного обучения	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>		2	
Всего		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-экономических дисциплин с техническими средствами обучения: компьютер, оргтехника, мультимедийная доска, проектор.

Лаборатория «Информационных технологий»

- автоматизированные рабочие места обучающихся (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги);
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 32 Гб или аналоги);
- демонстрационные стенды;
- принтеры;
- МФУ;
- интерактивная доска;
- аудиосистема;
- проектор и экран;
- маркерная доска.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные печатные издания:

1. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией: учебник / Л.В. Лапидус. М. : ИНФРА-М, 2023. 479 с.
2. Цифровая экономика : учебник / В.Д. Маркова. М. : ИНФРА-М, 2025. – 186 с.

Основные электронные издания:

1. Горелов Н. А., Кораблева О. Н. – Цифровая экономика и информационное общество. Учебник для вузов - М.:Издательство Юрайт - 2025 - 328с. - ISBN: 978-5-534-18432-7 - Текст электронный // ЭБС ЮРАЙТ - URL: <https://urait.ru/book/cifrovaya-ekonomika-i-informacionnoe-obschestvo-558666>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - основные теоретические подходы к анализу различных экономических ситуаций на отраслевом и макроэкономическом уровне, и уметь правильно моделировать ситуацию с учетом технологических, поведенческих, институционально-правовых особенностей	Демонстрирует знание: - основных теоретических подходов к анализу различных экономических ситуаций на отраслевом и макроэкономическом уровне, и умение правильно моделировать ситуацию с учетом технологических, поведенческих, институционально-правовых особенностей цифровой экономики; - специфики (международную и российскую) форм государственного	Устные и письменные опросы; Тестирование; Дифференцированный зачёт по дисциплине

цифровой экономики; - специфику (международную и российскую) форм государственного предпринимательства и сотрудничества с бизнесом при формировании цифровой экономики; - методы и средства обеспечения информационной безопасности	предпринимательства и сотрудничества с бизнесом при формировании цифровой экономики; - методов и средств обеспечения информационной безопасности	
Умеет: - объяснить принципы создания информации в цифровой форме и ее использование в информационных процессах	Демонстрирует умение: объяснить принципы создания информации в цифровой форме и ее использование в информационных процессах	Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ Дифференцированный зачёт по дисциплине

Приложение 2.26
к ПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.17 Нормирование труда и сметы

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.17 Нормирование труда и сметы»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.17 Нормирование труда и сметы является обязательной частью общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

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	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	Зо 01.02	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.03	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.05	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
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	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	оценивать практическую	Зо 02.03	формат оформления

	значимость результатов поиска		результатов поиска информации
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.04	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Зо 02.05	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ПК 4.1. Планировать организацию производственной деятельности работников при выполнении строительно-монтажных работ	обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительно-монтажных работ	3 4.1.01	основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности;
	контроль расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ	3 4.1.02	состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации;
	осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ	3 4.1.03	методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ;
	подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительно-монтажных работ	3 4.1.04	методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ;
	разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности	3 4.1.05	методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ;
	оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды	3 4.1.06	приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных работ;
		3 4.1.07	меры административной

			и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды.
ПК 4.2. Планировать потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ	обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительно-монтажных работ	3 4.2.01	основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности;
	контроль расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ	3 4.2.02	состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации;
		3 4.2.03	методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ;
		3 4.2.04	методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ;
		3 4.2.05	методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ.
ПК 4.3. Оценивать эффективность производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ;	3 4.3.01	основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности;
	разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности;	3 4.3.02	состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации;
	осуществлять контроль выполнения	3 4.3.03	методы технико-экономического анализа

	производственных заданий и отдельных работ;		производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ;
	разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительно-монтажных работ;	3 4.3.04	методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ;
	осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей;	3 4.3.05	методы проведения контроля выполнения производственных заданий и отдельных работ;
	определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников;	3 4.3.06	основные методы оценки эффективности труда;
	оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды	3 4.3.04	требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ;
		3 4.3.08	правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;
		3 4.3.09	меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	108
в т. ч.:	
теоретическое обучение	50
лабораторные работы	-
практические занятия	44
курсовая работа (проект)	-
Консультации	2
<i>Самостоятельная работа</i>	6
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Нормирование в строительстве		18	
Тема 1.1 Система производственных норм в строительстве	Содержание		
	Техническое нормирование в строительстве. Методы нормирования труда. Система нормативных показателей. Трудоемкость строительно-монтажного процесса. Машиноёмкость строительно-монтажного процесса. Норма времени рабочих. Норма затрат труда. Норма выработки. Норма времени машины. Норма производительности машины. Нормаль строительного процесса	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 1 Расчет норм времени рабочих, норм затрат труда, норм выработки	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Практическое занятие № 2 Расчет норм времени машин, норм производительности машин	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Самостоятельная работа обучающихся Классификация строительных процессов по степени сложности, по степени механизации, по назначению, по характеру выполнения, по значимости	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
Тема 1.2 Нормирование рабочего времени рабочих и времени использования машин и механизмов	Содержание		
	Рабочее время. Нормируемые затраты и ненормируемые затраты рабочего времени. Классификация затрат рабочего времени. Время использования машин. Нормируемое и ненормируемое время использования машин. Классификация времени использования машин.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Организация и методы нормативных наблюдений	Содержание		
	Организация нормативных наблюдений. Разновидности наблюдений. Методы наблюдений. Изучение потерь рабочего времени. Пути сокращения потерь рабочего времени	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Нормирование расхода строительных материалов	Содержание		
	Задачи нормирования расхода материалов. Норма расхода материалов и ее составные части: чистая норма, норма трудноустраняемых отходов и норма потерь. Методы нормирования расхода материалов: производственный, лабораторный, расчетно-аналитический. Порядок проектирования производственных норм расхода материалов. Пути экономии строительных материалов	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 3 Расчёт нормы расхода материалов.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Практическое занятие № 4 Определение резервов экономии материалов	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2 Организация и оплата труда в строительстве		18	
Тема 2.1 Организация и оплата труда в строительстве, тарифная система оплаты труда	Содержание		
	Организация труда в строительстве. Заработная плата как рыночная цена труда. Факторы, определяющие величину заработной платы, стимулирование труда. Содержание тарифной сетки, тарифные разряды и тарифные коэффициенты. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ЕТКС), его назначение и содержание. Порядок и правила определения среднего разряда рабочих и работ. Тарификация рабочих и работ	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся Заключение коллективных договоров на предприятии	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
Тема 2.2 Формы и системы оплаты труда	Содержание		
	Системы сдельной оплаты труда: простая повременная, повременно-премиальная, косвенно-сдельная, простая сдельная, сдельно-премиальная. Дополнительные выплаты: стимулирующие, компенсационные. Система трудовых соглашений и коллективных договоров. Гарантированный уровень заработной платы, единая тарифная сетка (ЕТС). Порядок и правила определения заработной платы различных категорий работников организации.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие № 5	4	ОК 01, ОК 02,

	Обоснование применения форм и систем оплаты труда рабочих и специалистов		ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Практическое занятие № 6 Порядок и правила определения заработной платы различных категорий работников организации	4	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Основы расчета заработной платы	Содержание		
	Документация для начисления заработной платы. Производственные задания на строительно-монтажные работы, их содержание, порядок оформления. Производственные калькуляции затрат труда и заработной платы, их содержание и порядок составления. Табельный учет рабочего времени и порядок распределения заработной платы между рабочими в бригаде.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 7 Производственные калькуляции затрат труда и заработной платы	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3 Правила и порядок определения сметной стоимости строительства		64	
Тема 3.1 Основы ценообразования и формирования себестоимости в строительстве	Содержание		
	1. Основы ценообразования в строительстве. Понятие себестоимости строительно-монтажных работ, состав и структура ее затрат.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	2. Сметная, плановая и фактическая себестоимость строительно-монтажных работ: понятие, назначение, порядок определения. Факторы, резервы и направления снижения себестоимости строительно-монтажных работ	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 Состав и структура сметной стоимости строительной продукции	Содержание		
	Состав и структура сметной стоимости строительства. Прямые затраты. Накладные расходы. Сметная прибыль. Прочие работы и затраты. Резерв средств на непредвиденные расходы. Налог на добавленную стоимость	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3 Сметно-	Содержание		

нормативная база определения сметной стоимости строительства	1. Принципы рыночного ценообразования в строительстве. Система государственного регулирования цен на строительную продукцию. Этапы формирования сметно-нормативной базы в строительстве.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	2. Сметно-нормативная база 2022 года		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся Федеральная сметно-нормативная база 2022 года	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
Тема 3.4 Сметная документация. Методы определения сметной стоимости	Содержание		
	1. Локальные сметы. Методы определения сметной стоимости строительства.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	2. Объектные сметы. Сводные сметы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.5 Ресурсный и ресурсно-индексный методы определения сметной стоимости строительства	Содержание		
	1. Особенности использования ресурсного и ресурсно-индексного метода определения сметной стоимости строительства. Составление локальных сметных расчетов (локальных смет) ресурсным и ресурсно-индексным методом.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	2. Автоматизированный расчет ресурсным и ресурсно-индексным методом в программе "ГРАНД-Смета"	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 8 Автоматизированный расчет ресурсным и ресурсно-индексным методом в программе "ГРАНД-Смета": Автоматизированный расчет локальной сметы	6	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Практическое занятие № 9 Автоматизированный расчет ресурсным и ресурсно-индексным методом в программе "ГРАНД-Смета": Особенности расчета оплаты труда машинистов	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Практическое занятие № 10 Автоматизированный расчет ресурсным и ресурсно-индексным методом в программе "ГРАНД-Смета": Создание каталога текущих цен	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.6 Особенности определения сметной	Содержание		
	1. Новое строительство, реконструкция и капитальный ремонт.	2	ОК 01, ОК 02,

стоимости ремонтно-строительных работ	Особенности применения ФСНБ-2022 при капитальном ремонте. Демонтаж конструкций при реконструкции и капитальном ремонте. Учет накладных расходов и сметной прибыли при реконструкции и капитальном ремонте. Перечень основных видов прочих работ и затрат при производстве ремонтно-строительных работ		ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	2. Расчет ремонтно-строительных работ в программе "ГРАНД-Смета"	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 11 Расчет ремонтно-строительных работ в программе "ГРАНД-Смета": Особенности расчета локальных смет на ремонтно-строительные работы	4	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Практическое занятие № 12 Расчет ремонтно-строительных работ в программе "ГРАНД-Смета": Применение поправочных коэффициентов при демонтаже конструкций	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Практическое занятие № 13 Расчет ремонтно-строительных работ в программе "ГРАНД-Смета": Учет в смете погрузочно-разгрузочных работ и перевозки грузов	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.7 Сметная стоимость оборудования. Состав сметной документации на монтаж оборудования	Содержание		
	1. Классификация оборудования и его сметная стоимость. Нормативы затрат, отнесенные на сметную стоимость оборудования.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	2. Составление сметной документации на монтаж оборудования. Нормативы, применяемые при составлении смены на монтаж оборудования. Затраты, не учтенные в расценках на монтаж оборудования. Определение стоимости материала.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	3. Учет демонтажа оборудования в сметной документации	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 14 Автоматизированный расчет локальной сметы в программе "ГРАНД-Смета": Учет демонтажа оборудования	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.8 Проектно-сметная документация в строительстве	Содержание		
	1. Состав и оформление сметной документации. Объектные сметные расчеты (сметы). Сводный сметный расчет стоимости строительства	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3

	2. Автоматизированный расчет объектных и сводных смет в программе "ГРАНД-Смета"	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 15 Автоматизированный расчет объектных смет в программе "ГРАНД-Смета"	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Практическое занятие № 16 Автоматизированный расчет сводных смет в программе "ГРАНД-Смета"	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.9 Договорная цена на строительную продукцию	Содержание		
	1. Роль договора в формировании суммы договорной цены на строительную продукцию. Формирование и состав договорных цен на строительную продукцию и контрактная система в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд. Расчет начальной (максимальной) цены контракта	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	2. Автоматизированный расчет сметы контракта в программе "ГРАНД-Смета"	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 17 Автоматизированный расчет сметы контракта в программе "ГРАНД-Смета"	2	ОК 01, ОК 02, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Самостоятельная работа обучающихся		
Курсовой проект (работа)			
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)			
Промежуточная аттестация: Экзамен		6	
Всего		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория IT-решений для бизнеса и сметное дело, оснащенная в соответствии с п. 3 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вавулина, А. С. Сметное дело в строительстве: учебник для среднего профессионального образования / А. С. Вавулина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18031-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/577360>
2. Вавулина, А. С. Проектно-сметное дело: учебник для среднего профессионального образования / А. С. Вавулина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 471 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18210-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/577361>
3. Кукота, А. В. Сметное дело и ценообразование в строительстве: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Кукота, Н. П. Одинцова, Т. Н. Макарцова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 274 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16664-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/563422>
4. Павлов, А. С. Проектно-сметное дело: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Павлов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20781-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/558774>
5. Экономика отрасли: ценообразование и сметное дело в строительстве: учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией Х. М. Гумба. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 607 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17917-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/565818>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации www.minstroyrf.gov.ru
2. Образовательная платформа Юрайт www.urait.ru
3. Программа ГРАНД-Смета www.grandsmeta.ru
4. Союз инженеров-сметчиков <http://www.souzsmeta.ru/>
5. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве www.fgisrf.ru

3.2.3. Дополнительные источники

1. Александров, В.Т. Ценообразование в строительстве; СПб: Питер - Москва, 2010. - 352 с.
2. Александров В.Т., Ардзинов В.Д. Ценообразование в строительстве и оценка недвижимости. – СПб.:Питер, 2013. - 384 стр.
3. Баздникин А. С. Цены и ценообразование; Юрайт - Москва, 2012. - 384 с.
4. Былков, В. Г. Нормирование труда: учебник для вузов / В. Г. Былков. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 537 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15058-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/567982>

5. Былков, В. Г. Регламентация и нормирование труда : учебник для вузов / В. Г. Былков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19030-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/567509>
6. Вавулина, А. С. Ценообразование и сметное дело в строительстве: учебник для вузов / А. С. Вавулина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 649 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18023-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/577362>
7. Васюхин О.В. Основы ценообразования. Учебное пособие – СПб: СПбГУ ИТМО, 2010. – 110 с.
8. Герасименко В. В. Ценообразование; Инфра-М - , 2011. - 422 с.
9. Герасимов Б. И., Воронкова О. В. Цены и ценообразование; Форум - Москва, 2011. - 208 с.
10. Горина Г. А. Ценообразование; Юнити-Дана - Москва, 2010. - 128 с.
11. Грищенко И. И., Кожухова Г. Н., Кузьменко В. Л., Тишковская Т. М. Маркетинг и ценообразование. Практикум; Издательство Гревцова - Москва, 2013. - 176 с.
12. Ильин В. Н., Плотников А. Н. Сметное ценообразование в строительстве; Феникс - Москва, 2011. - 320 с.
13. Емельянова Т. В., Бабушкина Е. П., Приходько В. В., Скорик Н. Я., Тишковская Т. М. Ценообразование в организации. Практикум; Вышэйшая школа - Москва, 2011. - 336 с.
14. Колосова, О. Г. Организация, нормирование и оплата труда на предприятиях нефтегазовой отрасли: учебник и практикум для вузов / О. Г. Колосова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19889-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/557292>
15. Кукота, А. В. Ценообразование в строительстве: учебник для вузов / А. В. Кукота, Н. П. Одинцова, Т. Н. Макарецова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16663-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/563192>
16. Лев М. Ю. Ценообразование; Юнити-Дана - Москва, 2008. - 720 с.
17. Липсиц, И. В. Ценообразование. Практикум: учеб. пособие для академического бакалавриата / И. В. Липсиц. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 336 с.
18. Липсиц, И. В. Цены и ценообразование: учеб. пособие для СПО / И. В. Липсиц. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 160 с.
19. Липсиц, И. В. Ценообразование: учебник и практикум для академического бакалавриата / И. В. Липсиц. — 4-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 368 с.
20. Липсиц, И. В. Ценообразование: учеб. пособие для прикладного бакалавриата / И. В. Липсиц. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 160 с.
21. Маховикова, Г. А. Ценообразование в торговом деле: учебник для бакалавров / Г. А. Маховикова, В. В. Лизовская. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 231 с.
22. Маховикова, Г. А. Цены и ценообразование в коммерции: учебник для СПО / Г. А. Маховикова, В. В. Лизовская. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 231 с.
23. Нормирование труда на предприятии: учебник для вузов / под редакцией Р. А. Галиахметова, Ю. Г. Одегова. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 344 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19106-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/569083>
24. Оценка нематериальных активов и интеллектуальной собственности: учеб. пособие для академического бакалавриата / А. Н. Асаул, В. Н. Старинский, М. А. Асаул, Г. Ф. Щербина; под ред. А. Н. Асаула. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 181 с.
25. Павлов, А. С. Проектно-сметное дело: учебник и практикум для вузов / А. С. Павлов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 179 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20780-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/558773>
26. Павлов, А. С. Экономика строительства: учебник и практикум для вузов / А. С. Павлов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 729 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21467-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/572253>

27. Спиридонова, Е. А. Оценка стоимости бизнеса: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. А. Спиридонова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 317 с.
28. Цены и ценообразование: учебник и практикум для СПО / Т. Г. Касьяненко [и др.]; под ред. Т. Г. Касьяненко. - 7-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. - 437 с.
29. Ценообразование: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Т. Г. Касьяненко [и др.]; под ред. Т. Г. Касьяненко. - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2017. — 437 с.
30. Ценообразование и сметное дело в строительстве: учебник для вузов / под общей редакцией Х. М. Гумба. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 607 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17900-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/559642>
31. Экономика отрасли: ценообразование и сметное дело в строительстве: учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией Х. М. Гумба. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 607 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17917-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/565818>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: - 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; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; - основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности; - состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации; - методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; - методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ; - методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ; - приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных работ; - меры административной и уголовной	Знание процессов разработки, согласования, экспертизы и утверждения проектно-сметной документации на строящиеся и реконструируемые объекты	Устный контроль. Тестовые задания с выбором ответа и с множественным выбором. Решение расчетных задач. Составление сметных расчетов в программе "ГРАНД-Смета" Задания, требующие развернутого ответа. Экзамен

ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды. - основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности; - состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации; - методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; - методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ; - методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ; - основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности; - состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации; - методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; - методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ; - методы проведения контроля выполнения производственных заданий и отдельных работ; - основные методы оценки эффективности труда; - требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ; - правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; - меры административной и уголовной ответственности, применяемые при		
---	--	--

нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды.		
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - 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; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - 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; - обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительно-монтажных работ; - контроль расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ; - осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; - подготавливать документы для	Умение рассчитывать основные технико-экономические показатели строительства; составлять проектно-сметную документацию	Устный контроль. Тестовые задания с выбором ответа и с множественным выбором. Решение расчетных задач. Составление сметных расчетов в программе "ГРАНД-Смета" Задания, требующие развернутого ответа. Экзамен

оформления разрешений и допусков для производства строительно-монтажных работ; - разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности; - оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды; - обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительно-монтажных работ; - контроль расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ; - осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; - разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности; - осуществлять контроль выполнения производственных заданий и отдельных работ; - разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительно-монтажных работ; - осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей; - определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников; - оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды		
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.18 Планирование будущей карьеры

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.18 Планирование будущей карьеры»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП Планирование будущей карьеры» является частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций: ОК 01, ОК 03.

1.3 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Умения	Знания
У1 - Составлять резюме и мотивационное письмо; У2 - проводить SWOT анализ своих сильных и слабых сторон, возможностей и угроз среды для будущей профессии; У3 – формировать индивидуальную образовательную траекторию в соответствии с потребностями рынка труда; У4 – составлять карьерный план, вести диалог с работодателем с использованием технологий самопрезентации.	З1 - понятие, виды, этапы карьеры, карьерные кризисы, самооценка; З2 – инструменты планирования и развития карьеры; З3 – способы поиска работы; З4 – этапы отбора в компанию (резюме, сопроводительное письмо, тестирование, деловые игры, интервью, интервью по компетенциям, стрессовое интервью); З5 – базовые понятия и основные инструменты трудоустройства, Информационное обеспечение и основные инструменты планирования профессиональной карьеры, формы и технологии самопрезентации, правила и нормы поведения на рынке труда, основы функционирования системы содействия трудоустройству выпускников России, действующие профессиональные стандарты в сфере будущей профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Код и наименование ОК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и

	задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	32
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	30
В том числе:	
Теоретическое обучение	22
Практические (лабораторные) занятия (если предусмотрены)	8
Курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	-
Контрольная работа (если предусмотрена)	-
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Коды компетенций, умений и знаний, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1 Понятие рынка труда. Требования к специалистам. Профстандарты.			4	ОК 01, ОК 03;
Тема 1.1. Рынок труда	Содержание учебного материала Понятие рынка труда. Субъекты, объект и основные составляющие рынка труда. Конъюнктура рынка труда. Механизм функционирования рынка труда: спрос, предложение на рынке труда. Безработица: понятие, виды, причины. Требования к специалистам	1	2	
Тема 1.2. Профессиональные стандарты в сфере будущей профессиональной деятельности	Содержание учебного материала Сущность профессиональных стандартов, роль профессиональных стандартов в системе занятости населения. Система профессиональных стандартов в РФ. Использование профессиональных стандартов при индивидуальном планировании карьеры. Профессиональные стандарты в конкретной сфере трудовой деятельности.	1	2	ОК 01, ОК 03;
Раздел 2 Понятие карьеры. Методологические основы процесса построения карьеры			8	ОК 01, ОК 03,
Тема 2.1. Методологические основы процесса построения карьеры	Содержание учебного материала Основные подходы к изучению карьеры. Сопоставление понятий «Карьера» и «Жизненный путь». Карьера и профессиональное развитие. Виды карьеры. Этапы карьеры. Модели карьеры Стадии карьеры, их содержание, наиболее важные потребности. Объективные и субъективные факторы должностного и профессионального продвижения. Карьерные кризисы.	1	2	
	Практическое занятие № 1. SWOT анализ своих сильных и слабых сторон, возможностей и угроз среды для будущей профессии	2	2	

Тема 2.2. Саморазвитие и планирование карьеры	Содержание учебного материала Основы управления карьерой: понятие, типы, этапы. Планирование карьеры и карьерный план. Алгоритм построения успешной карьеры. Основные инструменты планирования и развития карьеры. Методы эффективного поиска работы. Основы функционирования системы содействия трудоустройству выпускников	2	2	ОК 01, ОК 03,
	Практическое занятие № 2. Формирование индивидуальной образовательной траектории в соответствии с потребностями рынка. Составление карьерного плана.	2	2	
Раздел 3 Способы поиска работы			4	ОК 01, ОК 03;
Тема 3.1. Технологии активного поиска работы	Содержание учебного материала Этапы поиска работы. Этап самоанализа. Выбор методов поиска работы. Методы поиска работы: построение сети контактов, использование личных связей, средства массовой информации, Интернет-ресурсов, прямое обращение к работодателям, кадровые агентства.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение вопроса: «Преимущества поиска работы через интернет. Технологии поиска вакансий на общих на общих ресурсах по трудоустройству. Работа с карьерными порталами и поисковыми сервисами»	2	2	
Раздел 4 Само менеджмент при трудоустройстве. Эффективные технологии самопрезентации			8	ОК 01, ОК 03;
Тема 4.1. Технологии самопрезентации	Содержание учебного материала Роль самопрезентации при поиске работы. Технологии самопрезентации; портфолио студента, резюме, сопроводительное письмо, мотивационное письмо, собеседование. Правила поведения при собеседовании. Правила первого месяца работы. Основы адаптации в коллективе. Этапы отбора в компанию (резюме, сопроводительное письмо, тестирование, деловые игры, интервью, интервью по компетенциям, стрессовое интервью)	1	2	
	Практическое занятие № 3. Составление самопрезентаций. Составление резюме и мотивационного письма.	2	2	

Тема 4.2. Нормативно-правовое обеспечение прав и интересов молодежи на рынке труда	Содержание учебного материала 1. Трудовой Кодекс РФ - основной документ, регулирующий трудовые отношения работника и работодателя. ТК РФ: основные понятия, сфера применения. Основные права и обязанности работника. Основные права и обязанности работодателя. Оформление приема на работу. Дискриминация в сфере трудовых отношений, понятие, виды. Запрет на принудительный труд в соответствии с ТК РФ. Адаптация на новом рабочем месте. Рынок труда для студентов и выпускников	2	4	ОК 01, ОК 03;
	Содержание учебного материала 2. Документы, необходимые при приеме на работу. Трудовое законодательство и иные правовые акты, регулирующие трудовые отношения в РФ; понятие молодого специалиста в российском законодательстве; гарантии и льготы, предоставляемые молодому специалисту; трудоустройство молодого специалиста; трудовой договор, трудовая книжка, срочный трудовой договор. Преимущества трудового договора перед гражданско-правовым.	2		
Раздел 5. Формирование сквозных компетенций			4	ОК 01, ОК 03;
Тема 5.1. Организация временной занятости студентов и получения сквозных компетенций	Содержание учебного материала Приобретение полезных навыков по будущей специальности на работе с гибким графиком. Система информирования студентов о рынке вакансий с временной занятостью. Возможности получения необходимых знаний в смежных областях во время обучения в профессиональной образовательной организации. Формирование сквозных компетенций. Гибкие навыки (soft-skills) и их роль в строительстве карьеры. Формирование компетентностных профилей кросс-отраслевых специалистов (презентация Атлас).	2	2	
	Практическое занятие № 4. Подготовка небольшого публичного выступления, выступление с ним, используя вербальные и невербальные методы воздействия на аудиторию	2	2	
Раздел 6. Тема в соответствии с отраслевой спецификой			2	ОК 01, ОК 03;

Тема 6.1. Планирование деловой карьеры в газовой отрасли	Содержание учебного материала Современные тенденции рынка труда в газовой промышленности Требования к выпускнику специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Дополнительное профессиональное образование и профессиональное обучение техников. Портрет «идеального» кандидата на рынке газовой отрасли. Капитализация специалистов в дорожной сфере.	2	2	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет			2	
Всего:			32	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Оперативного управления деятельностью структурных подразделений. Менеджмента и управления персоналом.», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Елисеева, Л. Я. Педагогика и психология планирования карьеры: учебное пособие для вузов/ Л. Я. Елисеева.— 2-е изд.— Москва: Издательство Юрайт, 2020.— 242с.— (Высшее образование).— ISBN 978-5-534-09493-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454309> (дата обращения: 13.05.2022).

2. Коргова, М. А. Кадровый менеджмент : учебное пособие для вузов / М. А. Коргова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 216 с.

3. Одегов, Ю. Г. Кадровая политика и кадровое планирование : учебник и практикум для вузов / Ю. Г. Одегов, В. В. Павлова, А. В. Петропавловская. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 575 с.

4. Чуланова, О.Л. Современные технологии кадрового менеджмента: актуализация в российской практике, возможности, риски : монография / О.Л. Чуланова. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 364 с.

5. Чуланова, О. Л. Кадровый консалтинг : учебник / О.Л. Чуланова. – М. : ИНФРА-М, 2020. – 358 с.

6. www.consultant.ru - справочные, правовые системы

7. www.garant.ru - законодательство с комментариями

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь : У1 -составлять резюме и мотивационное письмо; У2 - проводить SWOT анализ своих сильных и слабых сторон, возможностей и угроз среды для будущей профессии; У3 - формировать индивидуальную образовательную траекторию в соответствии с потребностями рынка труда; У4 - составлять карьерный план, вести диалог с работодателем с использованием технологий самопрезентации	Кратко, конкретно и целенаправленно излагает главные сведения, подтверждающие право претендовать на данную должность; Выявляет факторы внутренней и внешней среды организации и разделяет их на четыре категории; Создает условия для формирования и корректировки индивидуальных образовательных траекторий; умеет применять технику самопрезентации как фактор карьерной готовности	Оценка результатов выполнения практической работы; Наблюдение за работой студента на занятии Решение ситуационных задач Проверка выполнения самостоятельной работы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: 31 - понятие, виды, этапы карьеры, карьерные кризисы, самооценка; 32 - инструменты планирования и развития карьеры; 33 - способы поиска работы; 34 - этапы отбора в компанию (резюме, сопроводительное письмо, тестирование, деловые игры, интервью, интервью по компетенциям, стрессовое интервью); 35 - базовые понятия и основные инструменты трудоустройства, информационное обеспечение и основные инструменты планирования профессиональной карьеры, формы и технологии самопрезентации, правила и нормы поведения на рынке труда, основы функционирования системы содействия трудоустройству выпускников вузов России, Действующие профессиональные стандарты в сфере будущей профессиональной деятельности	Имеет четкое целостное представление в определении понятия карьеры, основных стратегий карьерного роста; Демонстрирует грамотный подбор инструментов планирования и развития карьеры; Использует качественные методы поиска работы; Демонстрирует знание всех этапов отбора в компанию и грамотно выбирает нужный метод прохождения отбора; Имеет четкое целостное представление о базовых понятиях и основных инструментах трудоустройства, знает основы функционирования систем содействия трудоустройству	Тестирование Индивидуальный опрос Фронтальный опрос Письменный опрос Решение ситуационных задач Презентация бизнес-проекта Экспертное наблюдение за работой студента на занятии Дифференцированный зачет
---	---	--