ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация
оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ»……...2
«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И МОНТАЖУ СИСТЕМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ»……...42
«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ И КОНТРОЛЬ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ»……...…88
«ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ 18554 СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ»……..……...128
«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ ПС 40.002 СВАРЩИК»……153

2024 год

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00C2782A03D7AD508FA91F9E817BA147A1
Владелец: Сухаревская Ольга Вячеславовна
Действителен: с 28.05.2025 до 21.08.2026

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....11
2. Структура и содержание профессионального модуля 11
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....15
2.2. Структура профессионального модуля.....16
2.3. Содержание профессионального модуля.....17
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) 31
3. Условия реализации профессионального модуля.....32
3.1. Материально-техническое обеспечение 32
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....33
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 33

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ»

1.1. Цель и место профессионального модуляв структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля 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	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	составлять план действия	структуру плана для решения задач	
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	реализовывать составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с		

	помощью наставника)		
ОК.02Использовать 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	-
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	использовать современное программное обеспечение		
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	
	определять и	возможные траектории	

различных жизненных ситуациях	выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	профессионального развития и самообразования	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности	
ОК 04Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ОК 05Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность	правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	-
		значимость профессиональной деятельностипоспециальности	
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
	определять	основные ресурсы,	

принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности,осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	задействованные в профессиональной деятельности	
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения	
		принципы бережливого производства	
		основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	-
	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	основы здорового образа жизни	
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	
		средства профилактики перенапряжения	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
	участвовать в диалогах на знакомые общие	основные общеупотребительные	

	и профессиональные темы	глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления	вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения	классификацию и устройство газопроводов городов и населенных пунктов использованию	чтения чертежей рабочих проектов
	строить продольные профили участков газопроводов	основные элементы систем газораспределения и газопотребления	составления эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления
	вычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей	условные обозначения на чертежах	
	моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов	устройство бытовых газовых приборов и аппаратуры	
	читать архитектурно-строительные и специальные чертежи	автоматические устройства систем газораспределения и газопотребления	
	конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера	состав проектов и требования к проектированию систем газораспределения и газопотребления	
	определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий	строение, структуру, основные свойства материалов и изделий для монтажа систем газораспределения и газопотребления	
	конструировать и	основы проектирования	

	моделировать элементы систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции жилых и гражданских зданий	систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий	
	анализировать технологические процессы добычи, переработки и подготовки газа к использованию	основные параметры и компонентный состав газового топлива	
		основные технологические процессы добычи, переработки и подготовки газа к использованию	
ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления	пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления	алгоритмы для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования	выбора материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения
	определять расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления	устройство и типы газорегуляторных установок, методику выбора оборудования газорегуляторных пунктов	
	выполнять гидравлический расчет систем газораспределения и газопотребления	устройство и параметры газовых горелок	
	подбирать оборудование газорегуляторных пунктов	устройство газонаполнительных станций	
	выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров	требования, предъявляемые к размещению баллонных и резервуарных установок сжиженных углеводородных газов	
	применять основные газовые законы и уравнение Бернулли	нормы проектирования установок сжиженного газа; требования, предъявляемые к защите газопроводов от коррозии	
	определять параметры пара по диаграмме, производить расчет напора жидкости через насадки и сопротивления	основные свойства жидкости, режимы ее движения	
	производить гидравлический расчет газопроводов при	гидравлический расчет простых трубопроводов, формулы для расчета	

	больших и малых перепадах давления	гидростатического давления на плоские и криволинейные стенки, законы изменения состояния газов	
	определять расчетные расходы воды, сточных вод, тепла внутренних систем жилых и гражданских зданий	способы теплопередачи и теплообмена, параметры пара, теплопроводность	
	выполнять гидравлический расчет систем водоснабжения, водоотведения, отопления и подбирать оборудование	виды и характеристики насосов и вентиляторов, основные виды насадок и сопротивлений	
	определение основных параметров газового топлива и анализ технологических процессов получения газа	методы и способы конструирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий	
	подбирать оборудование ГРП: регуляторы давления, ПЗК, ПСК, фильтры	принципы и последовательность расчета систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий	
		добычу, переработку и получение газового топлива	
		устройства и принцип действия КИП, регуляторов давления, исполнительных механизмов и регулирующихорганов	
ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления	заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями	параметры и технические условия применения трубопроводов и арматуры	составления спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления
ПК 1.4. Владеть цифровыми технологиями графического проектирования и моделирования для применения в сфере профессиональной деятельности	использовать цифровые средства для решения профессиональных задач	основные понятия и определения компьютерного проектирования и моделирования в сфере профессиональной деятельности	графического проектирования с помощью современных программных комплексов
	применять цифровые технологии и графические пакеты для проектирования объектов	виды обеспечений САПР для применения в сфере профессиональной деятельности	владения цифровых технологий и инструментальными средствами компьютерного проектирования в

			строительстве, а также для разработки, создания и хранения проекта

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления	Знания: автоматических устройств систем газораспределения и газопотребления;	Тема 1.7. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения	12	ГОСТ Р 71393-2024 «Автоматизация систем учета и управления коммунальными ресурсами в многоквартирных домах. Основные положения» для расширения знаний в области автоматического регулирования технологических процессов
	ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления	Знания: устройств и принципов действия КИП, регуляторов давления, исполнительных механизмов и регулирующихорганов Умения: подбирать оборудование газорегуляторных пунктов;			
	ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления	Умения: заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями; Навыки: чтения чертежей рабочих проектов; составления спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления			

2.	ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления	Знания: составов проектов и требований к проектированию систем газораспределения и газопотребления; Умения: конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера; Навыки: составления эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления;	Тема 2.1. Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий	20	«Программа газификации 2021–2025 в Ростовской области» для расширения знаний, умений и получения навыков разработки проектной документации систем газоснабжения

	ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления	Знания: алгоритмов для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования; устройств и типов газорегуляторных установок, методики выбора оборудования газорегуляторных пунктов; Умения: пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления; подбирать оборудование газорегуляторных пунктов; Навыки: выбора материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения			

3	ПК 1.4. Владеть цифровыми технологиями графического проектирования и моделирования для применения в сфере профессиональной деятельности	Знания: основных понятий и определения компьютерного проектирования и моделирования в сфере профессиональной деятельности; видов обеспечений САПР для применения в сфере профессиональной деятельности Умения: использовать цифровые средства для решения профессиональных задач; применять цифровые технологии и графические пакеты для проектирования объектов Навыки: графического проектирования с помощью современных программных комплексов; владения цифровых технологий и инструментальными средствами компьютерного проектирования в строительстве, а также для разработки, создания и хранения проекта	Тема 2.2. Цифровые технологии при проектировании систем газораспределения и газопотребления	34	«Программа инновационного развития ПАО Газпром» до 2025 года» для расширения знаний, умений и получения навыков разработки проектной документации систем газоснабжения

4	ПК 1.4. Владеть цифровыми технологиями графического проектирования и моделирования для применения в сфере профессиональной деятельности	Знания: основных понятий и определения компьютерного проектирования и моделирования в сфере профессиональной деятельности; видов обеспечений САПР для применения в сфере профессиональной деятельности Умения: использовать цифровые средства для решения профессиональных задач; применять цифровые технологии и графические пакеты для проектирования объектов Навыки: графического проектирования с помощью современных программных комплексов; владения цифровых технологий и инструментальными средствами компьютерного проектирования в строительстве, а также для разработки, создания и хранения проекта	Курсовой проект	20	«Программа инновационного развития ПАО Газпром» до 2025 года» для расширения знаний, умений и получения навыков разработки проектной документации систем газоснабжения

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 в т.ч.:	262	
теоретические занятия	172	
лабораторные и практические занятия	90	90
Курсовой проект	50	
Самостоятельная работа	8	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72

Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме дифференцированного зачета МДК 01.02 в форме дифференцированного зачета ПМ 01 экзамен УП 01.01 ПП 01.01	12	
Всего	**382**	**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**
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Раздел 1. Особенности проектирования систем газораспределения и газопотребления	**138**	**46**	**138**	138	-	**-**		
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Раздел 2. Цифровые технологии при проектировании систем газораспределения и газопотребления	**124**	**44**	**124**	66	50	**8**		
	Учебная практика	**36**	**36**					**36**	
	Производственная практика	**72**	**72**						**72**
	Промежуточная аттестация	**12**							
	Всего:	**382**	**198**	**370**	**204**	**50**	**8**	**36**	**72**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой 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. Особенности проектирования систем газораспределения и газопотребления		**138 / 46**	
МДК 01.01 Особенности проектирования систем газораспределения и газопотребления		**138 / 46**	
Тема 1.1. Газовые сети городов и населенных пунктов	**Содержание**	16	
	1. Структура и основные элементы газораспределительных систем. Классификация газопроводов. Проекты и схемы газоснабжения населенных пунктов		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Общие сведения о методах прокладки газопроводов. Подземные газопроводы. Глубина заложения		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. Сооружения и устройства на газопроводах. Требования к прокладке газораспределительных трубопроводов		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. Устройства для предохранения отдельных частей газопроводов и арматуры от повреждений. Надземные газопроводы.		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. Расстояния от газопроводов до зданий и сооружений. Переходы газопроводов через естественные и искусственные препятствия		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09

	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	1. «Практическое занятие 1 «Моделирование на генплане населенного пункта сетей газораспределения»	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. «Практическое занятие 2 «Определение сортамента стальных труб. Изучение сортамента полиэтиленовых труб. Изучение сортамента соединительных деталей и фасонных частей»	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. «Практическое занятие 3 «Составление спецификации на газопроводы»	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Тема 1.2. Расчет потребления газа	**Содержание**	14	
	1. Классификация потреблений газа. Определение газовых расходов теплоты. Использование нормативно-справочной информации для расчета систем газораспределения и газопотребления. Нормы расхода газа на коммунально-бытовые нужды. Нормы расхода теплоты на производственные нужды		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Определение годовых расходов газа. Режим потребления газа. Неравномерность потребления газа. Сезонная, суточная, часовая неравномерность		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. Регулирование неравномерности потребления газа. Методы компенсации неравномерности газопотребления		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. Хранение газа в последнем участке магистрального газопровода. Хранение газа в газгольдерах. Хранение газа в подземных хранилищах. Определение расчетных расходов газа		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09

	5. Коэффициент часового максимума. Коэффициент неравномерности. Коэффициент одновременности включения газовых приборов		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. «Практическое занятие 4 «Определение годовых расходов газа населением и коммунально-бытовыми потребителями»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. «Практическое занятие 5 «Определение часовых расходов газа. Графики неравномерности потребления»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Тема 1.3. Гидравлический расчет систем газораспределения	**Содержание**	26	
	1. Основные характеристики газовых сетей и постановка задачи расчета. Гидравлический режим сети		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Расчетная схема газопровода		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. Предварительное распределение потоков		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. Номограммы для определения диаметров газопроводов		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09

	5. Расчет годового потребления газа городом		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	6. Методика расчета кольцевых сетей среднего и высокого давления		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	7. Методика расчета тупиковых сетей высокого и среднего давления		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	8. Методика расчета кольцевых сетей низкого давления		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	9. Методика расчета тупиковых газопроводов низкого давления		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1. «Практическое занятие 6 «Схемы подачи газа потребителям по тупиковым сетям»	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. «Практическое занятие 7 «Расчет тупикового газопровода низкого давления»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. «Практическое занятие 8 «Схемы подачи газа потребителям по	2	ПК 1.1

	кольцевым сетям»		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. «Практическое занятие 9 «Расчет кольцевого газопровода низкого давления»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Тема 1.4. Конструирование элементов систем газоснабжения и особенности проектирования газопроводов жилых зданий	**Содержание**	24	
	1. Требования к устройству вводных и внутренних газопроводов. Классификация видов трубопроводной арматуры. Гибкие рукава.		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Бытовое газоиспользующее оборудование. Газовые плиты. Газовые проточные и емкостные водонагреватели		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. Отопительное оборудование		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. Установка газоиспользующего оборудования		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. Устройство и параметры газовых горелок. Стабилизация пламени		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	6. Отвод продуктов сгорания. Конструкция дымоходов. Дымоудаление от оборудования с закрытой камерой сгорания		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК

			03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	7. Общие указания по конструированию. Особенности оформления строительных чертежей. Условные графические обозначения и изображения		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	8. Сооружения на газопроводах. Типовые пересечения с препятствиями и смежными коммуникациями.		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1. «Практическое занятие 10 «Вычерчивание газового оборудования и газопроводов на планах этажей. Составление аксонометрической схемы газопровода»	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. «Практическое занятие 11 «Гидравлический расчет внутреннего газопровода»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. «Практическое занятие 12 «Планы этажей. Разрезы. Аксонометрические схемы»	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. «Практическое занятие 13 «Генплан. Условные обозначения. Нанесение инженерных сетей»	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Тема 1.5. Особенности проектирования	**Содержание**	28	
	1. Газораспределительные станции. Структурная и принципиальная технологическая схемы. Назначение отдельных узлов		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК

пунктов редуцирования газа и газооборудования промышленных и коммунально-бытовых потребителей			03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Пункты редуцирования газа (ПРГ). Устройство и типы ПРГ. Требования к помещениям и размещению ПРГ. Принципиальная технологическая схема ПРГ.		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	3. Оборудование ПРГ. Требования к пунктам редуцирования газа		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. Назначение и классификация котельных установок, основное и вспомогательное оборудование. Тепловые схемы паровых и водогрейных газовых котельных		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. Требования к зданиям и помещениям котельных. Транспортабельные котельные установки, назначение и применение, технологическое оборудование		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	6. Крышные котельные. Контроль параметров работы котельной системой автоматики. Контрольно-измерительные приборы		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	7. Классификация топок. Условия устойчивой работы горелок		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	8. Вспомогательное оборудование котлоагрегата. Устройство наружных и внутренних газопроводов котельных		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05,

			ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	9. Водогрейные и паровые котлы. Паро-водогрейные комбинированные котлы		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	1. «Практическое занятие 14 «Определение пропускной способности газорегуляторного пункта. Подбор ГРП по справочной литературе»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. «Практическое занятие 15 «Технические характеристики ГРП. Схема пневматическая функциональная»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. «Практическое занятие 16 «Определение расхода газа котельной на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. «Практическое занятие 17 «Подбор транспортабельной котельной установки. Технические характеристики ТКУ»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. «Практическое занятие 18 «Достоинства. Габаритные размеры ТКУ. Гидравлическая принципиальная схема ТКУ»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Тема 1.6. Особенности газоснабжения с использованием	**Содержание**	8	
	1. Схема организации снабжения сжиженными газами. Транспортировка СУГ. Хранение СУГ. Отпуск СУГ потребителям		ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05,

сжиженных углеводородных газов			ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Индивидуальные и групповые баллонные установки. Требования к размещению и вместимости		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. Резервуарные установки. Требования к размещению и максимальной вместимости. Естественное и искусственное испарение сжиженного газа. Конструкции испарителей. Прокладка газопроводов сжиженного газа		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 19 «Определение производительности подземного резервуара сжиженного газа по номограмме. Расчет количества резервуаров»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Тема 1.7. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения	**Содержание**	22	
	1. Основы метрологии. Требования к установке при проектировании систем газораспределения и газопотребления. Методы и средства измерения и контроля температуры		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Измерение давления и разрежения. Измерение расхода газа		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. Средства измерения и сигнализации уровня жидкости. Приборы для анализа составов газов и газовые индикаторы		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. Автоматизация котельных. Автоматика АМК-У.		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05,

			ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. Автоматика КСУ. Автоматика котла ДКВР		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	6. Автоматическое регулирование и регуляторы. Регуляторы давления прямого и непрямого действия		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	7. Исполнительные механизмы и регулирующие органы. Автоматика газовых установок. Правила выполнения функциональных схем автоматизации		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1. «Лабораторное занятие 20 «Изучение устройства котла на жидком и газообразном топливе»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. «Лабораторное занятие 21 «Подготовка к работе, заполнение системы теплоносителем, запуск в работу гидравлического контрудара и системы измерений, запуск котла»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. «Лабораторное занятие 22 «Ручное генерирование технологических отклонений и оценка их влияния на работу котельной»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. «Лабораторное занятие 23 «Аварийные режимы. Выявление неисправностей»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК

			08, ОК 09
Раздел 2. Цифровые технологии при проектировании систем газораспределения и газопотребления		**124 / 44**	
МДК 01.02 Цифровые технологии при проектировании систем газораспределения и газопотребления		**124 / 44**	
Тема 2.1. Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий	**Содержание**	40	
	1. Требования к сетям газораспределения и газопотребления на этапе проектирования. Состав проектной документации систем газоснабжения и требования к ее содержанию		ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Общие требования к проектам систем газораспределения и газопотребления		ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. Конструктивные элементы газопроводов. Трубы, арматура, детали газопроводов		ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. Прокладка газопроводов		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. Пункты редуцирования газа. Автоматизированная система управления технологическими процессами распределения газа (АСУ, ТП, РГ).		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	6. Общие требования к оформлению графической части проектов. Рекомендуемые масштабы изображений на чертежах. Планы газопроводов		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	7. Продольные профили газопроводов		ПК 1.1

			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	8. Планы этажей. Проектирование газопроводов и оборудования на планах этажей		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	9. Аксонометрическая схема внутренних газопроводов, гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	10. Проектирование и подбор оборудования газорегуляторных пунктов с использованием компьютера		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	1. «Практическое занятие 24 «Построение генерального плана с помощью систем автоматизированного проектирования с использованием условных обозначений на чертежах систем газораспределения и газопотребления»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. «Практическое занятие 25 «Проектирование инженерных сетей с помощью систем автоматизированного проектирования»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. «Практическое занятие 26 «Построение продольного профиля с помощью системы автоматизированного проектирования»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. «Практическое занятие 27 «Прокладка внутридомового газопровода с помощью систем автоматизированного проектирования»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК

			03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. «Практическое занятие 28 «Прокладка внутридомового газопровода с помощью систем автоматизированного проектирования»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	6. «Практическое занятие 29 «Установка газовых приборов с помощью систем автоматизированного проектирования с использованием условных обозначений на чертежах систем газораспределения и газопотребления»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	7. «Практическое занятие 30 «Установка газовых приборов с помощью систем автоматизированного проектирования с использованием условных обозначений на чертежах систем газораспределения и газопотребления»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	8. «Практическое занятие 31 «Прокладка газопроводов промышленных объектов с помощью системы автоматизированного проектирования»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	9. «Практическое занятие 32 «Установка газопотребляющего оборудования промышленных объектов с помощью систем автоматизированного проектирования с использованием условных обозначений на чертежах систем газораспределения и газопотребления»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	10. «Практическое занятие 33 «Построение плана установки, вида спереди и схемы газорегуляторного пункта с помощью системы автоматизированного проектирования»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Тема 2.2. Цифровые технологии при проектировании систем	**Содержание**	34	
	1. Основы прототипирования. Применение аддитивных технологий в профессиональной деятельности. Классификация методов, систем и установок аддитивных технологий. Виды технологий 3D печати		ПК 1.4 ОК 01, ОК 09

газораспределения и газопотребления	**В том числе практических и лабораторных занятий**	**24**	
	1. «Практическое занятие 34 «Создание простых объемных примитивов»	4	ПК 1.4 ОК 01, ОК 09
	2. «Практическое занятие 35 «Создание тел на основе объемных примитивов»	4	ПК 1.4 ОК 01, ОК 09
	3. «Практическое занятие 36 «Использование инструмента «Выдавливание»	4	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	4. «Практическое занятие 37 «Создание прототипов монолитных изделий простых форм»	4	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	5. «Практическое занятие 38 «Создание прототипов изделий с внутренними полостями»	4	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	6. «Практическое занятие 39 «Оптимизация процесса расстановки подпорок. Оптимизация расположения детали для уменьшения плоскости роста»	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	7. «Практическое занятие 40 «Конвертация модели в формат STL. Подготовка к печати модели»	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Виды 3D принтеров. 2. Анализ возможных повреждений модели при печати. 3. Финишная обработка модели после печати. 4. Методы финишной обработки и контроля качества готовых моделей.	**8**	
Курсоваяработа (проект)		**50**	
Учебная практика раздела 2 УП 01.01 **Виды работ:** 1. Ознакомление студентов с программой практики, её целью и задачами 2. Выдача индивидуальных заданий 3. Представление методической и нормативно-справочной литературы в помощь студентам для решения технических вопросов и самостоятельного выполнения проекта 4.Решение учебных задач по конструированию элементов систем газораспределения и газопотребления 5. Выполнять расчеты отдельных элементов систем газораспределения и газопотребления 6. Составлять спецификацию материалов и оборудования отдельных элементов систем газораспределения и газопотребления; оформление электронной версии	**36**	

7. Формировать навыки оформления текстовых документов 8.Оформление чертежей 9.Оформление отчета по учебной практике		
Производственная практика по ПМ 01 ПП 01.01 **Виды работ** 1. Чтение чертежей рабочих проектов. 2.Составление эскизов и проектирование элементов систем газораспределения и газопотребления. 3.Выбор материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения. 4.Составление спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления	**72**	
Промежуточная аттестация	**12**	
Всего	**382**	

2.4. Курсовой проект

Тематика курсовых работ (проектов)

1. Газоснабжение микрорайона от пункта редуцирования газа.
2. Газоснабжение жилого дома.
3. Газоснабжение котельной с пунктом редуцирования газа.
4. Газоснабжение промышленного предприятия.

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.

Зоны под вид работ: «Лаборатория 3D прототипирования и визуализации»,Учебно-производственная лаборатория «Сварочные работы»,оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Печатные издания:

1. Русанова Т.Г. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов. Учебник. - М.: Издательский центр «Академия», 2020

2. Михайлов А.Ю. Организация строительства: учебное пособие -М.: Инфра-Инженерия, 2020

3. Соколов Г.К. Технология и организация строительства. Учебник. 11-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020 г.

4. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. - 238 с.

5. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. - 392 с.

6. ГОСТ 21.710-2021 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей газоснабжения» - Московский институт стандартизации, 2021

7. СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов», М., 2021

Электронные издания:

8. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / Г.П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г.П. Фетисова - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 386 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-09896-9 - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/517485

9. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / Г.П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г.П. Фетисова - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 389 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-09897-6 - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/517486

10. Кязимов К.Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства: учебник для среднего профессионального образования / К.Г. Кязимов, В.Е. Гусев. - 6-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 392 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-12470-5 - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/517028

11. Плошкин В.В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Плошкин - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 408 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-15697-3 - Текст: электронный - URL :https://urait.ru/bcode/512210

12. Беляков Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г.И. Беляков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство

Юрайт, 2023. - 404 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-00376-5 - Текст: электронный - URL :https://urait.ru/bcode/512042

13. Карнаух Н.Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н.Н. Карнаух. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 343 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-15942-4 - Текст: электронный - URL :https://urait.ru/bcode/510311

14. Третьяк Л.Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Н. Третьяк, А.С. Вольнов; под общей редакцией Л.Н. Третьяк - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 362 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-10811-8 - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/515891

15. СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы», Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002, М., 2011

16. Шишковский И. В.., Основы аддитивных технологий высокого разрешения. - СПб. Изд-во Питер, 2016. 400 с.

3.2.2. Дополнительные 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, 2017 – 248 с.

2. Г.М. Кострова «Внутренние газопроводы и газовое оборудование жилых зданий» Уч.П., М., «Академия», 2010 г.

3. В.А. Вершилович «Газоснабжение жилых и общественных зданий» Ростов-на-Дону, «Феникс», 2008

4. Е.А. Карякин «Промышленное газовое оборудование» Справочник в 2 томах. Научно-исследовательский центр промышленного газового оборудования «Газовик», Саратов, 2013

5. В.А. Вершилович «Газорегуляторные пункты», М.: Инфра-М, 2008.

6. Б.Т. Бадагуев «Грузоподъемные краны», М.: Альфа-Пресс, 2013г.

7. Б.Т. Бадагуев «Организация строительной площадки», М.: Альфа-Пресс, 2014г.

8. А.Л. Шурайц, В.Ю. Каргин, М.С. Недлин «Подземные полиэтиленовые газопроводы», ООО «Приволжское издательство», Саратов, 2012г.

9. ТоддВарфел, Прототипирование. Практическое руководство. – СПб.: Манн, Иванов и Фербер, 2013, – 240с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1 Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления	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.	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий;

		наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ПК 1.2 Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления	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.	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ПК 1.3 Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы	Составляет спецификации материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления; заполняет формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности

газораспределения и газопотребления	государственными стандартами и техническими условиями.	сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ПК 1.4 Владеть цифровыми технологиями графического проектирования и моделирования для применения в сфере профессиональной деятельности	Применяет цифровые технологии и графические пакеты современных программных комплексов для проектирования объектов; Владеет цифровыми технологиями и инструментальными средствами компьютерного проектирования в профессиональной деятельности; Использует основные понятия и определения компьютерного проектирования и моделирования в сфере профессиональной деятельности; Знает виды обеспечений САПР для применения в сфере профессиональной деятельности	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;

		Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы; Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических

		занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация ответственности за принятые решения; Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;

	Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотность устной и письменной речи; Ясность формулирования и изложения мыслей	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов

		и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Эффективность выполнения правил ТБ во время учебной и производственной практик; Знание и использование ресурсосберегающих технологий в области эксплуатации и ремонта общего имущества МКД	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме:

		защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Эффективность использования средств культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на	Эффективно применять средства информационных технологий; эффективно использовать современное	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических

государственном и иностранном языках	программное обеспечение	умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01

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

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И МОНТАЖУ СИСТЕМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....11
2. Структура и содержание профессионального модуля 11
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....15
2.2. Структура профессионального модуля.....16
2.3. Содержание профессионального модуля.....17
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) 31
3. Условия реализации профессионального модуля.....32
3.1. Материально-техническое обеспечение 32
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....33
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 33

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И МОНТАЖУ СИСТЕМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления,

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

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:

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	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	составлять план действия	структуру плана для решения задач	
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	реализовывать составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.02Использовать	определять задачи для	номенклатура	-

современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	поиска информации	информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	использовать современное программное обеспечение		
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности	
ОК 04Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
	взаимодействовать с	основы проектной	

	коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	деятельности	
ОК 05Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность	правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	-
		значимость профессиональной деятельностипоспециальности	
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07Содействовать 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	
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения	
		принципы бережливого производства	
		основные направления	

		изменения климатических условий региона	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	-
	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	основы здорового образа жизни	
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	
		средства профилактики перенапряжения	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу	определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ	требования технических документов, основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, порядку проведения, технологии,	подготовки и оборудования участка производства однотипных строительных работ

		организации строительного производства	
	подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства	способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ)	разработки и согласования календарных планов производства строительных работ
	определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций	методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий	
	разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда и применять индивидуальные средства защиты	методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ	
	подбирать материалы и оборудование для монтажа систем газораспределения и газопотребления	методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов	
	подбирать материалы, оборудование, приспособления	правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации	
	пользоваться нормативно-справочной литературой для выбора правильной технологии сварки материалов	основные свойства и область применения материалов и изделий для монтажа систем газораспределения и газопотребления	
		основное сварочное оборудование для ручной дуговой, газовой сварки и резки, сварки в среде защитных газов, сварки под слоем флюса	
		основные виды сварки и режимы сварки	
ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и	определять номенклатуру и осуществлять расчет объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными	технологии производства однотипных строительных работ	определения потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах

нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды	заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ		
	осуществлять документальный учет материально-технических ресурсов	особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства	ведения текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ
	разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ	требования к элементам конструкций здания (помещения) и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов	оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства
	производить расчеты объемов производственных заданий в соответствии с имеющимися материально-техническими и иными ресурсами, специализацией, квалификацией бригад, звеньев и отдельных работников	виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, оборудования, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ	разработки, планирования и контроля выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов, выполненных однотипных строительных работ от требований нормативной технической, технологическо й и проектной документации
	осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей)	методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ (применение альтернативных технологий производства работ, материалов и комплектующих, повышение квалификации работников)	определения потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах
	подготавливать документы	правила экологической	

	для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства	безопасности при ведении профессиональной деятельности	
	разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства	степень опасности вредных производственных факторов механического, физического, химического, биологического, психического и комплексного характера для здоровья человека при их возникновении	
	осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ)	возможные методы защиты организма человека от воздействия на него вредных производственных факторов	
	составлять заявки на технологическую оснастку, инструмент приспособления для строительного производства	устройство и принцип действия автоматики бытового и промышленного газового оборудования	
	применять современные способы отчетности и хранения технической документации на объекты капитального строительства		
	соблюдать нормы экологической безопасности		
	правильно оценивать негативное воздействие окружающей среды на организм человека		
	использовать существующие промышленные средства защиты		
	производить монтажные и ремонтные работы газового оборудования с полной системой автоматизации и автоматизации газогорелочного блока		
ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ	производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических	методы визуального и инструментального контроля качества объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов и результатов производства строительных работ	контроля качества и объема (количества) материально-технических ресурсов

	ресурсов		
	осуществлять визуальный и инструментальный контроль качества результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ	схемы операционного контроля качества строительных работ	осуществления оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ
	осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ)	принципы мониторинга окружающей среды	проведения контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ
	осуществлять документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством (журналах работ, актах скрытых работ, актах промежуточной приемки ответственных конструкций)		осуществления текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности		выявления причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологическо й и проектной документации
			оценки эффективности производственн о-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ
			разработки, планирования и контроля выполнения оперативных мер,

			направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ
			осуществления приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ
ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления	осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами	основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности	ведения текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ
ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления	вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников	основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности	проведения инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности
	определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение)	задачи и цели природоохранных органов управления и надзора, принципы рационального природопользования	осуществления контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
	определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы		
	использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды		

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в

	компетенции				**рабочую программу**
1	ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу	Знания: основного сварочного оборудования для ручной дуговой, газовой сварки и резки, сварки в среде защитных газов, сварки под слоем флюса; Умения: подбирать материалы и оборудование для монтажа систем газораспределения и газопотребления; Навыки: подготовки и оборудования участка производства однотипных строительных работ.	Тема 1.2. Механизация производства работ систем газораспределения и газопотребления	32	Программа развития газоснабжения и газификации регионов РФ до 2030 года, для формирования представлений о средствах механизации, применяемых при монтаже систем газораспределения и газопотребления и их влиянии на производительность и качество работ
	ПК 2.2 Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Знания: видов и характеристик основных строительных машин, механизмов, оборудования, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ Умения: разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства Навыки: Определении потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах			
2	ПК 2.1. Организовывать и	Знания: технических	Тема 1.3. Ценообразование	12	Приказ от 4.08.2020г. 3421/пр

	выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу	документов, основных положений, нормативных актов, регулирующих строительную деятельность, технических условий, строительных норм и правил, и других нормативных документов по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства; методов расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ Умения: определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ Навыки: разработке и согласовании календарных планов производства строительных работ	и проектно-сметное дело в газовом хозяйстве		об утверждении методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ на территории РФ ред. Приказов Минстроя РФ от 07.07.2022 №557/пр, от 30.01.2024 №55/пр) для формирования представления о порядке и правилах определения сметной стоимости строительства и строительных работ, с учетом вводимых изменений в ФСНБ-2022, особенностях определения сметной стоимости ресурсно-индексным методом
3	ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу	Знания: требованийтехнических документов, основных положений, нормативных актов, регулирующих строительную деятельность, технических условий, строительных норм и правил, и других нормативных	Тема 1.4. Выполнение монтажных работ систем газораспределения и газопотребления	36	ПС 16.061 Монтажник наружных трубопроводов инженерных сетей ПС16.078 Рабочий по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных

		документов по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства Умения: Определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ Навыки: Разработке и согласовании календарных планов производства строительных работ			зданий для формирования представлений о инновационных способах монтажа систем газораспределения и газопотребления
4	ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу	Знания: Способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ) Умения: Осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ) Навыки: Разработке и согласовании календарных планов производства строительных работ	Тема 1.5. Организация строительного производства	10	ПС 16.025 Специалист по организации строительного производства для формирования представлений о современных методах организации строительства магистральных газотранспортных сетей
5	ПК 2.3 Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ	Знания: методов визуального и инструментального контроля качества объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов и результатов производства	Тема 2.1. Общие положения по контролю за качеством выполнения строительно-монтажных работ систем газораспределения и газопотребления	14	СТО ГАЗПРОМ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ «Методы ремонта повреждений труб стальных и полиэтиленовых газопроводов установкой усилительных муфт» для формирования

		строительных работ Умения: осуществлять документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством (журналах работ, актах скрытых работ, актах промежуточной приемки ответственных конструкций) Навыки: осуществления приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ			представлений о современных способах контроля строительно-монтажных работ систем газораспределения и газопотребления
6	ПК 2.4 Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления	Знания: основ документоведения, современных стандартных требований к отчетности Умения: осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами Навыки: ведении текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ	Тема 2.2. Испытания систем газораспределения и газопотребления	10	Приказ Ростехнадзора № 531 от 15.12.2020г. «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» для формирования представлений о безопасных способах проведения работ при испытании систем газораспределения и газопотребления
7	ПК 2.4 Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления	Знания: схем операционного контроля качества строительных работ Умения: осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами Навыки: ведения текущей и исполнительной	Тема 2.3. Приемка законченных строительством объектов	10	ПС 16.078 Рабочий по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий для формирования представлений о комплексе работ по вводу в эксплуатацию оборудования и

		документации по выполняемым видам строительных работ			систем газоснабжения, с целью своевременного выявления недостатков монтажа
8	ПК 2.3 Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ	Знания: принципов мониторинга окружающей среды Умения: определять направления ресурсосбережения Навыки: оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ	Тема 3.1. Организация природоохранной деятельности на газотранспортном предприятии, экологическое нормирование и лицензирование	38	В соответствии с документами, регламентирующими климатическую стратегию в Группе Газпром: - Долгосрочная программа развития ПАО «Газпром»; - Программа инновационного развития ПАО «Газпром» до 2025 г; - Экологическая политика ПАО «Газпром»; - Комплексная экологическая программа ПАО «Газпром» на период 2020-2024 гг; Дорожная карта системы управления выбросами парниковых газов в компаниях Группы Газпром на перспективу до 2030 г. для углубления и расширения знаний в области охраны окружающей среды при монтаже систем газораспределения и газопотребления, в связи с требованиями работодателей, с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду в ходе производственной деятельности
9	ПК 2.3 Организовывать и выполнять	Знания: методов визуального и инструментального	Тема 3.2. Бестраншейные технологии	48	Постановление правительства РФ от 13.09.2021г. №547

	производственный контроль качества строительно-монтажных работ	контроля качества объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов и результатов производства строительных работ Умения: осуществлять визуальный и инструментальный контроль качества результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ Навыки: разработки, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ	восстановления и реконструкции газопроводов		об утверждении правил подключения (технологического присоединения) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения для формирования представлений о производстве работ с помощью бестраншейных технологий

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 в т.ч.:	316	
теоретические занятия	196	
лабораторные и практические занятия	120	120
Курсовой проект	60	
Самостоятельная работа	12	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме дифференцированного зачета МДК 02.02 в форме дифференцированного зачета ПМ 02 экзамен УП 01.01 ПП 01.01 в форме дифференцированного зачета	12	
Всего	**544**	**264**

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
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Раздел 1. Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления	**228**	**62**	**228**	164	60	**4**		
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Раздел 2. Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления к требованиям нормативной и технической документации	**74**	**34**	**74**	74	-	**-**		
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Раздел 3. Экологические проблемы и инженерные решения в газовой отрасли	**86**	**24**	**86**	78	-	**8**		
	Учебная практика	**72**	**72**					**72**	
	Производственная практика	**72**	**72**						**72**
	Промежуточная аттестация	**12**							
	Всего:	**544**	**264**	**388**	**316**	**60**	**12**	**72**	**72**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой 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. Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления		**228 / 62**	
МДК 02.01 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления		**228 / 62**	
Тема 1.1. Организация и подготовка к выполнению строительно-монтажных работ	**Содержание**	18	
	1. Общая организационно-техническая подготовка к строительству. Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР)		ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Мероприятия по подготовке к монтажу газовых сетей. Инженерные изыскания для строительства сооружений линейного типа		ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. Производственные базы строительно-монтажных организаций. Состав производственных баз		ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. Основы монтажного проектирования		ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. Оформление чертежей в соответствии с требованиями стандартов ГОСТ, ЕСКД и СПДС. Разработка монтажных чертежей. Условные обозначения		ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1. «Практическое занятие 1 «Составление монтажных схем наружных подземных газопроводов»	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. «Практическое занятие 2 «Составление монтажных схем внутренних газопроводов»	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09

	3. «Практическое занятие 3 «Определение заготовительных длин деталей»	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. «Практическое занятие 4 «Составление комплектовочных ведомостей. Составление спецификаций материалов»	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Тема 1.2. Механизация производства работ систем газораспределения и газопотребления	**Содержание**	32	
	1. Общая классификация станков и механизмов. Повышение эффективности работы оборудования		ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Разметочно-отрезные агрегаты		ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. Общие сведения о нарезании резьбы. Резьбонарезной инструмент		ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. Накатка резьбы на стальных тонкостенных трубах		ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. Общие сведения о гнутье труб		ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	6. Типы трубогибочных станков и механизмов		ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	7. Станки для обработки полиэтиленовых труб		ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	8. Классификация подъемно-транспортного оборудования. Краны-трубо-укладчики. Правила охраны труда при эксплуатации различных видов кранов		ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	9. Машины для подготовительных работ. Землеройно-транспортные машины		ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	10. Технология пресс-соединения. Инструменты для пресс фитингов. Сборка укрупненных монтажных узлов трубопроводов. Пайка медных трубопроводов		ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09

	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	1. «Практическое занятие 5 «Изучение работы трубоотрезных станков и механизмов»	2	ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. «Практическое занятие 6 «Изучение работы станков и механизмов для гнутья труб»	2	ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. «Практическое занятие 7 «Изучение работы станков и механизмов для обработки полиэтиленовых труб»	2	ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. «Практическое занятие 8 «Процесс пайки медных труб газовой горелкой. Критерии оценки»	2	ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. «Практическое занятие 9 «Выбор кранов для прокладки газопроводов»	2	ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	6. «Практическое занятие 10 «Выбор экскаватора для устройства выемок. Расчет транспортных средств для отвозки грунта»	2	ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Тема 1.3. Ценообразование и проектно-сметное дело в газовом хозяйстве	**Содержание**	32	
	1. Особенности ценообразования и сметного нормирования в строительстве		ПК 2.5, ПК 4.1 ОК 01, ОК 03
	2. Методическая и сметно-нормативная база определения стоимости строительства		ПК 2.5, ПК 4.1 ОК 03, ОК 06
	3. Структура сметной стоимости строительства и СМР		ПК 2.5, ПК 4.1
	4. Затраты по материальным ресурсам и эксплуатации машин и механизмов в сметной стоимости		ПК 2.5, ПК 4.1 ОК 01, ОК 03
	5. Затраты на оплату труда работников строительных организаций		ПК 2.5, ПК 4.1
	6. Методы определения сметной стоимости СМР		ПК 2.5, ПК 4.1
	7. Состав, структура построения и правила применения ГЭСН		ПК 2.5, ПК 4.1
	8. Проектно-сметная документация, ее состав, порядок разработки, согласования и утверждения		ПК 2.5, ПК 4.1 ОК 09
	9. Порядок составления локальных смет различными методами		ПК 2.5, ПК 4.1 ОК 09
	10. Объектная смета и сводный сметный расчет. Смета контракта. Учет выполненных работ		ПК 2.5, ПК 4.1 ОК 09

	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	1. «Практическое занятие 11 «Программный комплекс ГРАНД-Смета. Нормативная база. Объекты и сметы»	2	ПК 2.5, ПК 4.1 ОК 09
	2. «Практическое занятие 12 «Добавление позиций сметы. Структура сметы. Объемы работ в смете. Применение поправочных коэффициентов»	2	ПК 2.5, ПК 4.1 ОК 09
	3. «Практическое занятие 13 «Базисно-индексный метод. Составление локального сметного расчета на строительство наружного подземного газопровода»	2	ПК 2.5, ПК 4.1 ОК 09
	4. «Практическое занятие 14 «Ресурсный метод. Составление локального сметного расчета на строительство внутреннего газопровода жилого дома»	4	ПК 2.5, ПК 4.1 ОК 09
	5. «Практическое занятие 15 «Учет выполненных работ. Прямая печать выходных документов»	2	ПК 2.5, ПК 4.1 ОК 09
Тема 1.4. Выполнение монтажных работ систем газораспределения и газопотребления	**Содержание**	56	
	1. Технология строительно-монтажных работ систем газораспределения. Подготовительные и вспомогательные работы на трассах газопроводов. Оформление ордеров на производство работ		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Водоотлив и искусственное понижение уровня грунтовых вод. Защита подземных коммуникаций в местах пересечения с трассой газопроводов. Завоз, разгрузка и разноска заготовок по местам монтажа		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. Координация земляных и строительных работ. Разработка траншеи механизированным и ручным способами в грунтах различных категорий. Разработка мерзлых и скальных грунтов. Требования к разработке грунта при вскрытии подземных коммуникаций, пересекающих трассу газопровода. Засыпка траншеи. Охрана труда и меры безопасности при производстве земляных работ		ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. Выполнение строительно-монтажных работ на объекте. Строительство наружных газопроводов. Охрана труда и меры безопасности при монтаже подземных газопроводов		ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. Подготовка к сборке и сварке. Технология сварки газопроводов из различных материалов. Контроль качества сварных соединений. Квалификационные испытания сварщиков		ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	6. Правила укладки подземных, надземных газопроводов. Контроль качества укладки и сварка неповоротных стыков. Требования к монтажу газопроводов через препятствия		ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	7. Бестраншейная прокладка переходов методом продавливания и		ПК 2.2

	другими инновационными технологиями. Охрана труда и меры безопасности при монтаже подземных газопроводов		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	8. Противокоррозионная защита стальных газопроводов. Способы защиты от коррозии. Технология производства изоляционных работ. Контроль качества изоляционных покрытий. Строительство ЭХЗ		ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	9. Строительство полиэтиленовых газопроводов. Технология строительно-монтажных работ систем газораспределения с использованием полиэтиленовых трубопроводов. Входной контроль качества труб. Транспортировка труб и деталей		ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	10. Способы применения конструкций балластировки и закрепления газопроводов. Балластировка газопроводов железобетонными утяжелителями. Основные нормативные требования к проектированию подводных переходов		ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	11. Основные требования по прокладке подземных газопроводов. Оборудование для трубоукладочных работ. Монтажные и захватные приспособления для монтажа подземных газопроводов и их выбор		ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	12. Укладка и крепление газопроводов через преграды. Охраны труда и меры безопасности при монтаже подземных газопроводов		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	13. Организация сварочного производства. Технологическая подготовка сварочного производства, контроль качества сварочных материалов		ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	14. Технология сварки газопроводов из различных материалов		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	15. Характеристика внутренних газопроводов. Способы прокладки газопроводов внутри помещений. Типовые внутренних газопроводов. Запорная арматура. Технологическая последовательность монтажа внутренних газопроводов. Испытание смонтированных систем на герметичность. Правила техники безопасности при монтаже внутренних газопроводов		ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	16. Монтажные схемы размещения групповых баллонных установок сжиженного газа. Монтаж баллонных и резервуарных установок и трубопроводов сжиженного газа. Испытания и приемка установок в эксплуатацию. мероприятия по охране труда при монтаже установок, работающих на сжиженном газе		ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	17. Приемка объекта под монтаж по акту и монтаж систем внутренних		ПК 2.3

	газопроводов и газоиспользующего оборудования в жилых и общественных зданиях		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	18. Испытание внутренних газопроводов. Сдача внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования в эксплуатацию. Мероприятия по охране труда при монтаже внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования		ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	1. «Практическое занятие 16 «Подсчет объемов земляных работ при подготовке строительной площадки. Обоснование форм и габаритов траншеи»	2	ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. «Практическое занятие 17 «Подбор машин и механизмов для производства строительно-монтажных работ»	2	ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. «Практическое занятие 18 «Подсчет объемов работ на монтаж наружного полиэтиленового газопровода»	2	ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. «Практическое занятие 19 «Выбор материалов для строительства наружного газопровода»	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. «Практическое занятие 20 «Подсчет объемов работ при строительстве ШРП»	2	ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	6. «Практическое занятие 21 «Составление и вычерчивание технологических карт на сварочно-монтажные работы»	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	7. «Практическое занятие 22 «Вычерчивание схем установки задвижек и конденсатоотводчиков в подземных газовых колодцах»	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	8. «Практическое занятие 23 «Вычерчивание схемы надземной установки задвижек в ограде»	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	9. «Практическое занятие 24 «Составление и вычерчивание технологических карт на прокладку газопроводов»	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	10. «Практическое занятие 25 «Составление и вычерчивание технологических карт на земляные работы»	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09

Тема 1.5. Организация строительного производства	**Содержание**	30	
	1. Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР), назначение, обоснование. Исходные документы для разработки ПОС и ППР		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Состав документов ПОС и ППР		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. Организация производства работ по строительству сетей газораспределения		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. Календарное планирование. Порядок разработки календарных планов		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. Составление технологических карт и карт трудовых процессов		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	6. Составление графиков движения рабочих, работы строительных машин и расходования материальных ресурсов		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	7. Строительный генеральный план. Виды стройгенпланов. Основные требования к стройгенплану		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	8. Организация стройгенплана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительно-монтажных работ		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	1. «Практическое занятие 26 «Выбор метода производства работ. Определение продолжительности строительства»	2	ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. «Практическое занятие 27 «Обоснование и подбор состава бригады»	2	ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. «Практическое занятие 28 «Составление графика производства работ»	2	ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. «Практическое занятие 29 «Составление графика движения рабочей силы, обеспечения материалами и транспортом»	2	ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,

			ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. «Практическое занятие 30 «Составление стройгенплана»	2	ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Временные здания на строительных площадках. Электроснабжение строительной площадки 2. Организация приобъектных складов	**4**	
Раздел 2. Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления к требованиям нормативной и технической документации		**74 / 32**	
МДК 02.02 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления к требованиям нормативной и технической документации		**74 / 32**	
Тема 2.1. Общие положения по контролю за качеством выполнения строительно-монтажных работ систем газораспределения и газопотребления	**Содержание**	34	
	1. Технадзор и контроль качества строительно-монтажных и ремонтно-восстановительных работ		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Охранная зона систем газораспределения и газопотребления. Внешний осмотр и измерения		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. Механические испытания. Контроль физическими методами		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. Приборное обеспечение при проведении контроля		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. Система контроля качества строительных работ. Входной контроль рабочей документации, материалов изделий и конструкций		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	6. Операционный контроль. Приемочный контроль		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	7. Государственный строительный надзор		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	8. Авторский надзор. Лабораторный контроль		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09

	9. Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	10. Общие положения по контролю за качеством выполнения строительно-монтажных работ		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	1. «Практическое занятие 31 «Составление акта освидетельствования скрытых работ»	2	ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. «Практическое занятие 32 «Составление схем операционного контроля качества»	2	ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. «Практическое занятие 33 «Составление протокола механических испытаний сварных стыков стальных газопроводов»	2	ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. «Практическое занятие 34 «Составление протокола механических испытаний сварных стыков полиэтиленовых газопроводов»	2	ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. «Практическое занятие 35 «Контроль качества монтажа наружных газопроводов»	2	ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	6. «Практическое занятие 36 «Контроль соответствия нормативным документам внутридомового газового оборудования»	2	ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	7. «Практическое занятие 37 «Проверка документации на контрольно-измерительные приборы и оборудования в ГРП»	2	ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Тема 2.2. Испытания систем газораспределения и газопотребления	**Содержание**	20	
	1. Правила проведения испытания систем газораспределения и газопотребления		ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Нормы испытательных давлений		ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. Контрольно-измерительные приборы, класс точности при проведении испытаний		ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,

			ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. Результаты испытаний. Выявление и исправление дефектов сварных стыков		ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. Наладка систем газораспределения и газопотребления		ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	1. «Практическое занятие 38 «Оформление акта испытания газопровода на прочность и герметичность»	2	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. «Практическое занятие 39 «Оформление строительного паспорта газопровода»	2	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. «Практическое занятие 40 «Оформление строительного паспорта газорегуляторного пункта»	2	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. «Практическое занятие 41 «Составление ТК на испытание наружного газопровода на прочность и герметичность»	2	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. «Практическое занятие 42 «Составление акта очистки полости магистрального газопровода»	2	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Тема 2.3. Приемка законченных строительством объектов	**Содержание**	20	
	1. Порядок сдачи газораспределительных систем в эксплуатацию		ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Состав приемочной комиссии		ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. Документация при сдаче в эксплуатацию объектов систем газораспределения и газопотребления		ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. Комплекты рабочих чертей систем газораспределения и газопотребления		ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. Сертификаты заводов-изготовителей на трубы, фасонные части,		ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5

	сварочные и изоляционные материалы		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	1. «Практическое занятие 43 «Оформление акта приемки законченного строительством объекта газораспределительной системы»	2	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	2. «Практическое занятие 44 «Оформление эксплуатационного паспорта ГРП»	2	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. «Практическое занятие 45 «Оформление эксплуатационного паспорта газопровода»	2	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. «Практическое занятие 46 «Оформление журнала технического обслуживания и ремонта арматуры объекта СУГ»	2	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. «Практическое занятие 47 «Оформление эксплуатационного паспорта установки протекторной защиты»	2	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Раздел 3. Экологические проблемы и инженерные решения в газовой отрасли		**86 / 24**	
МДК 02.03 Экологические проблемы и инженерные решения в газовой отрасли		**86 / 24**	
Тема 3.1. Организация природоохранной деятельности на газотранспортном предприятии, экологическое нормирование и лицензирование	**Содержание**	38	
	1. Организационная структура и основные виды деятельности газотранспортного предприятия		ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Экологическая служба газотранспортного предприятия		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. Основные виды природоохранных работ на газотранспортном предприятии		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. Взаимодействие экологической службы с другими подразделениями и внешними организациями		ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. Основы экологического нормирования. Нормативы качества окружающей среды		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09

	6. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду		ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	7. Воздействие газотранспортного предприятия на атмосферный воздух		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	8. Воздействие газотранспортного предприятия на водные объект		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	9. Воздействие на окружающую среду отходов производства		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	10. Воздействие газотранспортного предприятия на почвенный покров		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	11. Экологический анализ производственной деятельности		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	12. Выбор и обоснование природоохранных мероприятий		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	13. Экологический контроль		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	1. «Практическое занятие 48 «Качественная оценка степени воздействия на окружающую среду источников экологической опасности»	2	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. «Практическое занятие 49 «Количественная оценка экологической опасности на газотранспортном предприятии»	2	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. «Практическое занятие 50 «Расчет максимально возможных утечек газа из проектируемого газопровода»	2	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. «Практическое занятие 51 «Расчет количества бытовых отходов, образующихся в процессе строительства газопровода»	2	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09

	5. «Практическое занятие 52 «Оценка воздействия на атмосферный воздух в период строительства»	2	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	6. «Практическое занятие 53 «Оценка шумового воздействия в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности»	2	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Тема 3.2. Бестраншейные технологии восстановления и реконструкции газопроводов	**Содержание**	48	
	1. Ремонтные работы на действующих газопроводах		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Врезка в действующие газопроводы		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. Восстановление и реконструкция газопроводов с использованием бестраншейных технологий		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. Очистка внутренней полости реконструируемых трубопроводов		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. Системы для телевизионной инспекции трубопроводов		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	6. Метод протяжки полиэтиленовых труб в существующих трубопроводах		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	7. Протяжка предварительно профилированных полиэтиленовых труб		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	8. Протяжка предварительно обжатых полиэтиленовых труб		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	9. Протяжка с разрушением старой трубы		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	10. Облицовка внутренних стенок полимерным тканевым шлангом		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09

	11. Метод облицовки напылением		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	12. Метод облицовки полимерной профилированной лентой		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	13. Продавливание коротких труб (модулей)		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	14. Замена дефектных участков		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	1. «Практическое занятие 54 «Оборудование для телевизионной инспекции газопроводов»	2	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. «Практическое занятие 55 «Диагностирование технического состояния газопроводов»	2	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. «Практическое занятие 56 «Восстановление трубопроводов методом «протяжки»»	2	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. «Практическое занятие 57 «Санация трубопроводов методом нанесения цементно-песчаных покрытий»	2	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. «Практическое занятие 58 «Присоединение новых газопроводов к действующим сетям»	2	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	6. «Практическое занятие 59 «Технология ремонта газопровода с вырезкой дефектного участка газопровода»	2	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Технологии сведж-лайнинг и слип-лайнинг 2. Классификация методов бестраншейного восстановления 3. Оборудование для бестраншейного восстановления 4. Протяжка полиэтиленовых труб в существующем трубопроводе под давлением	**8**	

Курсовая работа (проект)	**60**	
Учебная практика **Виды работ:** 1. Составление спецификации материалов; 2. Монтаж подземного газопровода: установка имитации распределительного подземного газопровода и сварка заглушек; установка цокольного ввода, его центровка и фиксирование; соединение распределительного газопровода с цокольным вводом с использованием муфт закладными нагревателями; выполнение врезки, монтаж резьбового фланца; контрольная опрессовка воздухом; 3. Монтаж внутреннего газопровода: разметка крепления узлов газопровода; монтаж газопровода; монтаж термозапорного клапана; монтаж клапана отсекателя; монтаж газового фильтра; монтаж и установка газового счетчика; пайка медных труб; выполнение работ с использованием пресс-фитингов радиальной запрессовки; контрольная опрессовка; 4. Подключение котла к инженерным сетям; 5. Монтаж и наладка автоматики контроля и регулирования газового оборудования; 6. Пуско-наладка и настройка газового котла.	**72**	
Производственная практика **Виды работ:** 1. Подготовка и оборудование участка производства однотипных строительных работ; 2. Определение потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах; 3. Контроль качества и объема (количества) материально-технических ресурсов; 4. Осуществление оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ; 5. Проведение контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ; 6. Ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ; 7. Осуществление текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ; 8. Выявление причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации; 9. Оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ; 10. Проведение инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности; 11. Разработка и согласование календарных планов производства строительных работ; 12. Оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;	**72**	

13. Разработка, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ; 14. Разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов, выполненных однотипных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации; 15. Определение потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах; 16. Осуществление контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; 17. Осуществление приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ.		
Промежуточная аттестация	**12**	
Всего	**544**	

2.4. Курсовой проект

Тематика курсовых работ (проектов)

1. Проект производства работ на строительство и монтаж подземного газопровода в полевых условиях
2. Проект производства работ на строительство и монтаж подземного газопровода в городских условиях
3. Проект производства работ на строительство и монтаж газопровода жилого дома
4. Проект производства работ на строительство и монтаж системы газоснабжения котельной
5. Проект производства работ на ремонт (реконструкцию) газопровода

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Технологии и организации строительных процессов»; «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенныев соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зоны по видам работ: «Лабораторияавтоматизированного проектирования»,учебно-производственная лаборатория «Сварочные работы»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

Печатные издания:

1. Русанова Т.Г. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов. Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2020

2. Михайлов А.Ю. Организация строительства: учебное пособие –М.:Инфра-Инженерия, 2020

3. Соколов Г.К. Технология и организация строительства. Учебник. 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020 г.

4. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 238 с.

5. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 392 с.

6. ГОСТ 21.710-2021 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей газоснабжения» - Московский институт стандартизации, 2021

7. «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 №461 (зарегистрировано в Минюсте РФ 30.12.2020 №61983)

8. «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №531)

9. Вершилович В.А. Внутридомовое газовое оборудование: учеб. пособие/ В.А. Вершилович – М.: Инфра-Инженерия, 2018, 2022 – 320 с.

Электронные издания:

10. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / Г.П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г.П. Фетисова - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 386 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-09896-9 - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/517485

11. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / Г.П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г.П. Фетисова. - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 389 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-09897-6 - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/517486

12. Кязимов, К. Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства : учебник для среднего профессионального образования / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. - 6-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 392 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-12470-5 - Текст: электронный -URL :https://urait.ru/bcode/517028

13. Плошкин В.В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Плошкин - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 408 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-15697-3 - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/512210

14. Беляков Г.И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г.И. Беляков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 404 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-00376-5 - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/512042

15. Карнаух Н.Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н.Н. Карнаух - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 343 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-15942-4 - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/510311

16. Третьяк Л.Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Н. Третьяк, А.С. Вольнов; под общей редакцией Л.Н. Третьяк - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 362 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-10811-8 - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/515891

17. Гурова Т.Ф. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т.Ф. Гурова, Л.В. Назаренко - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 188 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-09485-5 - Текст: электронный -URL :https://urait.ru/bcode/513725

18. Хван Т.А. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / Т.А. Хван - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 253 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-05092-9 - Текст: электронный -URL :https://urait.ru/bcode/510053

19. Суслов С.М. Оборудование сетей газораспределения и газопотребления: учебное пособие для среднего профессионального образования / С.М. Суслов, Е.Ю. Камынина, А.С. Мясников, Д.В. Резников. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 220 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-15197-8 - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/520168

20. Кязимов К.Г. Обучение персонала газового хозяйства: учебное пособие для среднего профессионального образования / К.Г. Кязимов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 303 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-10972-6 - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/517392

21. Гумба Х.М. Экономика строительства: учебник для среднего профессионального образования / Х.М. Гумба [и др.] ; под общей редакцией Х.М. Гумба. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 449 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-10234-5 - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/517662

22. Кукота А.В. Сметное дело и ценообразование в строительстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.В. Кукота, Н.П. Одинцова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 201 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-10980-1 - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/514916

23. Кязимов К. Г. Обучение персонала газового хозяйства: учебное пособие для среднего профессионального образования / К.Г. Кязимов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 303 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-10972-6 - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/517392

3.2.2. Дополнительные 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, 2017 – 248 с.

2. Г.М. Кострова «Внутренние газопроводы и газовое оборудование жилых зданий» Уч.П., М., «Академия», 2010 г.

3. В.А. Вершилович «Газоснабжение жилых и общественных зданий» Ростов-на-Дону, «Феникс», 2008

4. Е.А. Карякин «Промышленное газовое оборудование» Справочник в 2 томах. Научно-исследовательский центр промышленного газового оборудования «Газовик», Саратов, 2013
5. В.А. Вершилович «Газорегуляторные пункты», М.: Инфра-М, 2008.
6. Б.Т. Бадагуев «Грузоподъемные краны», М.: Альфа-Пресс, 2013г.
7. Б.Т. Бадагуев «Организация строительной площадки», М.: Альфа-Пресс, 2014г.
8. А.Л. Шурайц, В.Ю. Каргин, М.С. Недлин «Подземные полиэтиленовые газопроводы», ООО «Приволжское издательство», Саратов, 2012г.
9. СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы», Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002, М., 2011
10. СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов»
11. СП 48-13330.2019 «Организация строительства» (актуализированная реакция СНиП 12-01-2004)
12. СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» (актуализированная редакция)
13. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. Строительное производство»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу	Выполняет работы по определению состава и объема вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ, подготовку документов для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства, определяет вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций.	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;

		Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Выполняет работы по определению объема (количества) строительных материалов, конструкций изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов; осуществление документального учета материально-технических ресурсов; разработка и контроль выполнения календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ; производство расчетов производственных заданий; осуществляет документальное сопровождение производства строительных работ.	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ	Производит документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов; результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ; осуществляет документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством.	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических

		занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления	Осуществляет обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами.	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по	Вносит предложения о мерах поощрения и взыскания работников; определяет перечень работ по обеспечению безопасности участка производства	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;

строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления	однотипных строительных работ; определяет перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников.	Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и

		инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы; Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация ответственности за принятые решения; Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме:

		защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	Грамотность устной и письменной речи; Ясность формулирования и изложения мыслей	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических

государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями

		нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Эффективность выполнения правил ТБ во время учебной и производственной практик; Знание и использование ресурсосберегающих технологий в области эксплуатации и ремонта общего имущества МКД	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физическойподготовленности	Эффективность использования средств культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в

		форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективно применять средства информационных технологий; эффективно использовать современное программное обеспечение	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02

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, ПРОВЕДЕНИЕ И КОНТРОЛЬ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристи**ка РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4**
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....11
2. Структура и содержание профессионального модуля 11
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....15
2.2. Структура профессионального модуля.....16
2.3. Содержание профессионального модуля.....17
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) 31
3. Условия реализации профессионального модуля.....32
3.1. Материально-техническое обеспечение 32
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....33
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 33

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ И КОНТРОЛЬ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

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:

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

	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02Использовать 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	-
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	использовать современное программное обеспечение		
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
	применять	современная научная и	

профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	современную научную профессиональную терминологию	профессиональная терминология	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности	
ОК 04Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ОК 05Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность	правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 06Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	-
		значимость профессиональной деятельностипоспециальности	
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07Содействовать	соблюдать нормы	правила экологической	

сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	экологической безопасности;	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	
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения	
		принципы бережливого производства	
		основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	-
	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	основы здорового образа жизни	
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	
		средства профилактики перенапряжения	
ОК 09Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-

иностранном языках	известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы		
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 3.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления	проводить диагностику элементов газопровода низкого давления, технического состояния котлового оборудования, вспомогательного оборудования	методы визуального и инструментального контроля технического состояния газопроводов низкого давления, элементов домового газового оборудования	проверки (технической диагностики) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля
	проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания	правила эксплуатации газопроводов низкого давления	проверки эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления
			осуществления контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами
			обеспечения плановых осмотров элементов домового газового оборудования
			технического освидетельствованияста

			льных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля
ПК 3.2 Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления	вести журналы учета обходов и осмотров, фиксировать изменение технического состояния элементов газопровода низкого давления, оборудования котельных	нормативные правовые акты, другие нормативные и методические документы, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ	разработки проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления
	обосновывать необходимость вывода котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА), трубопроводов и инженерных сетей, зданий и сооружений котельной в ремонт		составления проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной
			составления актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов
ПК 3.3. Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления	организовывать выполнение работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, КИПиА, трубопроводов, инженерных сетей, зданий и сооружений, по подготовке котельной к осенне-зимним и весенне-летним условиям эксплуатации	технологические процессы производства работ по ремонту газопроводов, по техническому обслуживанию и ремонту элементов домового газового оборудования	обеспечения обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры
		номенклатуру и	осуществления контроля

		технические характеристики газоподающего и газоиспользующего оборудования	производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления
			обеспечения замены баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа
ПК 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством	контролировать процесс работы газоподающего и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке и капитальному ремонту помещений	техническое содержание и ремонт элементов домового газового оборудования	ведения журнала технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности
			осуществления контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта
ПК 3.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	обеспечивать рабочие места, их техническое оснащение	требования к охране труда, промышленной и пожарной безопасности при производстве работ по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления	организации работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ
	вести табель учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов	домовое газовое оборудование	проведения производственного инструктажа персонала на рабочем месте
ПК 3.6. Анализировать и контролировать процесс подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления	выявлять несанкционированные подключения к газопроводу, используя современную контрольно-измерительную технику	технические характеристики и требования, предъявляемые к газу, подаваемому в газопроводы низкого давления, запорной и регулирующей арматуре, опорам, металлоконструкциям и другому оборудованию, и сооружениям на газопроводе низкого	осуществления анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов

		давления, для определения соответствия их заданным в технических и иных документах параметрам	
	работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления	специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления	осуществления контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств
		технические характеристики и требования, предъявляемые к газу, подаваемому к газоиспользующему оборудованию, системам вентиляции, отключающим устройствам и автоматике	осуществления контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования
		свойства газа и его одоризации	выявления фактов несанкционированного подключения и безучетного пользования газом
		свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов	контроля соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования
		принцип работы обслуживаемых котлоагрегатов	актуализации результатов обхода потребителей бытового газа, фиксировании выявленных нарушений правил пользования газом и выдачи предписания
			ведения необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности,

			периодичности и качеству предоставления документации
			осуществления проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений
			анализа работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, проведения учета выявленных неисправностей и дефектов и отражения результатов в отчетной документации

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 3.6 Анализировать и контролировать процесс подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления	Знания: принципов работы, обслуживаемых котлоагрегатов Умения: работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления Навыки: осуществления проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного	Тема 1.1. Организация эксплуатации и мониторинг технического состояния систем газораспределения	8	ПС 16.012 Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве для формирования представлений о техническом мониторинге состояния подземных, надземных газопроводов и пунктов редуцирования газа

		оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений			
2	ПК 3.6 Анализировать и контролировать процесс подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления	Знания: свойств топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов Умения: работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления Навыки: анализа работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, проведении учета выявленных неисправностей и дефектов и отражении результатов в отчетной документации	Тема 1.2. Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газораспределительных систем, ремонту газопроводов и газоиспользующего оборудования котельных и промышленных предприятий	12	ПС 16.012 Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве для формирования представлений о планировании работ по эксплуатации газопроводов котельных
3	ПК 3.2 Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления	Знания: нормативных правовых актов, других нормативных и методических документов, регламентирующих производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ Умения: вести журналы учета обходов и осмотров,	Тема 2.1. Эксплуатация сети газораспределения, средств электрохимической защиты и пунктов редуцирования газа	16	Постановление правительства РФ от 03.05.2024 г. №567 «Об утверждении Правил разработки и реализации схем газоснабжения и газификации субъектов РФ» для формирования представлений о проведении мероприятий по повышению надежности и

		фиксировать изменение технического состояния элементов газопровода низкого давления, оборудования котельных Навыки: разработки проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления			эффективности эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем
4	ПК 3.6 Анализировать и контролировать процесс подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления	Знания: специализированного программного обеспечения для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления Умения: работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления Навыки: осуществления анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов	Тема 2.2. Эксплуатация автоматизированных систем управления технологическими процессами и оперативно-диспетчерское управление	14	Постановление правительства РФ от 03.05.2024 г. №567 «Об утверждении Правил разработки и реализации схем газоснабжения и газификации субъектов РФ» для формирования представлений об организация производственного процесса эксплуатации АСУТП нефтегазовой отрасли
5	ПК 3.6 Анализировать и контролировать процесс подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления	Знания: технических характеристик и требования, предъявляемых к газу, подаваемому к газоиспользующему оборудованию, системам вентиляции, отключающим устройствам и автоматике Умения: выполнять работы по эксплуатации трубопроводов	Тема 2.3. Эксплуатация сети газопотребления, установок сжиженного газа и газонаполнительных станций	8	Программа газификации 2021–2025 в Ростовской области для формирования представлений опроведения работ по эксплуатации установок сжиженного газа и газонаполнительных станций

		Навыки: ведения необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации			
6	ПК 3.3 Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления	Знания: номенклатуры и технических характеристик газоподающего и газоиспользующего оборудования Умения: организовывать выполнять работы по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, КИПиА, трубопроводов, инженерных сетей, зданий и сооружений, по подготовке котельной к осенне-зимним и весенне-летним условиям эксплуатации Навыки: обеспечения обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры	Учебная практика УП 03.01	36	Постановление правительства РФ от 03.05.2024 г. №567 «Об утверждении Правил разработки и реализации схем газоснабжения и газификации субъектов РФ» для формирования навыков мониторинга технического состояния систем газораспределения и газопотребления
7	ПК 3.6 Анализировать и контролировать процесс подачи газа низкого	Знания: технических характеристик и требований, предъявляемых к газу,	Производственная практика ПП 03.01	36	«Программа инновационного развития ПАО Газпром» до 2025 года» для

	давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления	подаваемому к газоиспользующему оборудованию, системам вентиляции, отключающим устройствам и автоматике Умения: выявлять несанкционированные подключения к газопроводу, используя современную контрольно-измерительную технику Навыки: выявления фактов несанкционированного подключения и без учетного пользования газом			формирования навыковподготовки информации для формирования отчетности по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем

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 в т.ч.:	142	
теоретические занятия	90	
лабораторные и практические занятия	52	52
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 03.01 в форме дифференцированного зачета МДК 03.02 в форме дифференцированного зачета ПМ 03 экзамен УП 03.01 ПП 03.01 в формекомплексного дифференцированного зачета	12	
Всего	**262**	**160**

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
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Раздел 1. Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	48	**20**	**48**	48	-	**-**		
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Раздел 2. Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	**94**	**32**	**94**	94	-	**-**		
	Учебная практика	**36**	**36**					**36**	
	Производственная практика	**72**	**72**						**72**
	Промежуточная аттестация	**12**							
	Всего:	**262**	**160**	**142**	**142**	**-**	**-**	**36**	**72**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления		**48 / 20**	
МДК 03.01 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления		**48 / 20**	
Тема 1.1. Организация эксплуатации и мониторинг технического состояния систем газораспределения	**Содержание**	18	
	1. Основные положения и задачи эксплуатации газового хозяйства. Организация эксплуатации сетей газораспределения		ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Организация эксплуатации сетей газопотребления в жилых и многоквартирных домах, общественных и административных зданиях, на предприятиях и в котельных.		ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. Проверка состояния охранных зон газопроводов		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. Технический осмотр подземных, надземных газопроводов, пунктов редуцирования газа. Техническое обследование подземных газопроводов		ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. Оценка технического состояния подземных, надземных газопроводов и пунктов редуцирования газа		ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	6. Техническое диагностирование подземных газопроводов, пунктов редуцирования газа		ПК 3.4

			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	1. «Практическое занятие 1 «Визуальные наблюдения и инструментальные обследования элементов газопровода низкого давления»	2	ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. «Практическое занятие 2 «Оформление рапорта обходчика трассы газопровода низкого давления»	2	ПК 3.3, ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. «Практическое занятие 3 «Определение остаточного срока службы газопровода. Акт технического обследования подземного газопровода»	2	ПК 3.3, ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Тема 1.2. Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газораспределительных систем, ремонту газопроводов и газоиспользующего оборудования котельных и промышленных предприятий	**Содержание**	30	
	1. Регламентные и плановые работы при эксплуатации сети газораспределения		ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Правила эксплуатации газопроводов низкого давления		ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. Специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления		ПК 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. Организация эксплуатации средств защиты стальных подземных газопроводов от коррозии		ПК 3.3

			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. Организация эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими процессами		ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	6. Планирование работ по эксплуатации газопроводов котельных		ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	7. Планирование работ по эксплуатации газоиспользующего оборудования котельных		ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	8. Графики технического обслуживания, текущего и капитального ремонта зданий и сооружений		ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	1. «Практическое занятие 4 «Подбор приборов и инструментов для рабочих мест, в зависимости от вида проводимых работ»	2	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. «Практическое занятие 5 «Графики технического обслуживания и ремонтов газопроводов»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. «Практическое занятие 6 «Графики технического обслуживания и ремонтов газового	2	ПК 3.2, ПК 3.5

	оборудования, пункта редуцирования газа»		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. «Практическое занятие 7 «Графики осмотра технического состояния, параметров срабатывания предохранительных и защитных устройств»	2	ПК 3.2, ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. «Практическое занятие 8 «Графики технического обслуживания, текущего и капитального ремонта внутренних газопроводов»	2	ПК 3.2, ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	6. «Практическое занятие 9 «Графики технического обслуживания, текущего и капитального ремонта газоиспользующих установок»	2	ПК 3.2, ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	7. «Практическое занятие 10 «Графики технического обслуживания, текущего и капитального ремонта инженерных сетей»	2	ПК 3.2, ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Раздел 2. Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления		**94 / 32**	
МДК 03.02 Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления		**94 / 32**	
Тема 2.1. Эксплуатация сети газораспределения, средств электрохимической защиты и пунктов редуцирования газа	**Содержание**	36	
	1. Производство газоопасных работ. Подключение объекта газификации к сети газораспределения		ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Текущий и капитальный ремонты газопроводов. Контроль качества ремонтных работ		ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09

	3. Удаление конденсата из конденсатосборников и гидрозатворов		ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. Контроль интенсивности запаха газа в конечных точках сети газораспределения. Контроль давления газа в сети газораспределения		ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. Консервация и утилизация (ликвидация) газопроводов		ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	6. Ввод в эксплуатацию средств электрохимической защиты. Техническое обслуживание средств ЭХЗ		ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	7. Ремонт средств ЭХЗ.		ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	8. Оценка эффективности противокоррозионной защиты подземных газопроводов		ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	9. Ввод пункта редуцирования газа в эксплуатацию. Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования пунктов редуцирования газа		ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	10. Техническое обслуживание и ремонт систем инженерно-технического обеспечения пунктов редуцирования газа. Эксплуатация зданий газорегуляторных пунктов		ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК

			03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	11. Консервация и ликвидация пунктов редуцирования газа. Требования охраны труда при выполнении работ на пунктах редуцирования газа		ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	12**.** Охрана труда при ремонте и эксплуатации сети газораспределения		ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	1. «Практическое занятие 11 «Графики ремонта и профилактического осмотра сетей и сооружений. Оформление дефектных ведомостей»	2	ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. «Практическое занятие 12 «Эксплуатационный паспорт газопровода. Оформление актов на врезку в действующий газопровод»	2	ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. «Практическое занятие 13 «Акт - наряд на газоопасные работы. Акт контроля интенсивности запаха газа»	2	ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. «Практическое занятие 14 «Эксплуатационный журнал установки электрохимической защиты. График технического обслуживания и ремонта средств ЭХЗ»	2	ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. «Практическое занятие 15 «Акт шурфового обследования подземного газопровода»	2	ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05,

			ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	6. «Практическое занятие 16 «Эксплуатационный паспорт пункта редуцирования газа»	2	ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Тема 2.2. Эксплуатация автоматизированных систем управления технологическими процессами и оперативно-диспетчерское управление	**Содержание**	32	
	1. Ввод в эксплуатацию автоматизированных систем управления технологическими процессами		ПК 3.3, ПК 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Технологическое обслуживание средства АСУ ТП		ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. Текущий и капитальные ремонты		ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. Контроль режимами транспортирования газа		ПК 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. Управление режимами транспортирования газа		ПК 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	6. Аварийно-диспетчерская служба, ее структура и задачи		ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК

			08, ОК 09
	7. Оснащение аварийно-диспетчерской службы		ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	8. Выполнение аварийных работ. План ликвидации аварий		ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	9. Расследование аварий и несчастных случаев.		ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	10. Учет и оформление аварий и несчастных случаев		ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	11. Меры безопасности и охраны труда при ликвидации аварий и выполнении газоопасных работ		ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	1. «Практическое занятие 17 «Способы выявления несанкционированных подключений к газопроводу, используя современную контрольно-измерительную технику»	2	ПК 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. «Практическое занятие 18 «Работа с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления»	2	ПК 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09

	3. «Практическое занятие 19 «Порядок технического расследования причин инцидентов»	2	ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. «Практическое занятие 20 «Прядок оформления, учета и анализа материалов технического расследования причин инцидента»	2	ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. «Практическое занятие 21 «Заполнение акта технического расследования причин инцидента»	2	ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Тема 2.3. Эксплуатация сети газопотребления, установок сжиженного газа и газонаполнительных станций	**Содержание**	26	
	1. Ввод в эксплуатацию сетей газопотребления производственных помещений и котельных, газового оборудования промышленных предприятий		ПК 3.3, ПК 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Эксплуатация газопроводов и газоиспользующего оборудования. Свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов		ПК 3.3, ПК 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. Ввод в эксплуатацию сетей газопотребления в жилых и многоквартирных домах, общественных и административных зданиях		ПК 3.3, ПК 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	4. Технологические процессы производства работ по техническому обслуживанию газопроводов и ремонту элементов домового газового оборудования		ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09

	5. Проведение инструктажа потребителей. Переустройство сетей газопотребления		ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	6. Техническое обслуживание и ремонт резервуарных установок при эксплуатации		ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	7. Эксплуатация баллонных установок и техническое их освидетельствование		ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	8. Охрана труда при эксплуатации сети газопотребления. Меры безопасности при эксплуатации объектов снабжения сжиженными газами		ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	1. «Практическое занятие 22 «Подготовка котельной к осенне-зимним и весенне-летним условиям эксплуатации»	2	ПК 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. «Практическое занятие 23 «Обоснование необходимости вывода котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной в ремонт»	2	ПК 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. «Практическое занятие 24 «Контроль процесса работы газопроводов и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке и капитальному ремонту помещений»	2	ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. «Практическое занятие 25 «Акт-наряд на первичный пуск газа в газопроводы и	2	ПК 3.5

	газоиспользующее оборудование жилых зданий»		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. «Практическое занятие 26 «Журналы ремонта оборудования и арматуры объекта СУГ»	2	ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Учебная практика **Виды работ:** 1. Мониторинг технического состояния систем газораспределения и газопотребления; 2. Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газораспределительных систем и газового оборудования; 3. Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газопроводов и газового оборудования котельных и промышленных предприятий; 4. Организация и осуществление технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления 5. Ведение эксплуатационной документации		**36**	
Производственная практика **Виды работ:** 1. Разработка проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления; 2. Составление проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной; 3. Обеспечение обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры; 4. Проверка (технической диагностике) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля; 5. Ведение журнала технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности; 6. Осуществление анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов; 7. Осуществление контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств; 8. Осуществление контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления; 9. Осуществление контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования; 10. Выявление фактов несанкционированного подключения и безучетного пользования газом; 11. Проверка эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления; 12. Обеспечение замены баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа; 13. Осуществление контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами; 14. Осуществление контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта; 15. Обеспечение плановых осмотров элементов домового газового оборудования;	**72**	

16. Техническое освидетельствование стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля; 17. Составление актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов; 18. Контроль соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования; 19. Актуализация результатов обхода потребителей бытового газа, фиксировании выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания; 20. Ведение необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации; 21. Организация работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ; 22. Проведение производственного инструктажа персонала на рабочем месте; 23. Осуществление проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений; 24. Анализ работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, проведении учета выявленных неисправностей и дефектов и отражении результатов в отчетной документации.		
Промежуточная аттестация	**12**	
Всего	**262**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления»; «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенныев соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зоны под вид работ: «Лаборатория материалов и изделий», Учебно-производственная лаборатория «Сварочные работы», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Печатные издания:

1. Русанова Т.Г. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов. Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2020
2. Михайлов А.Ю. Организация строительства: учебное пособие –М.: Инфра-Инженерия, 2020
3. Соколов Г.К. Технология и организация строительства. Учебник. 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020 г.
4. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. - М.: НИЦ ИНФРА-М, , 2023. – 238 с.
5. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 392 с.
6. ГОСТ 21.710-2021 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей газоснабжения» - Московский институт стандартизации, 2021
7. «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 №461 (зарегистрировано в Минюсте РФ 30.12.2020 №61983)
8. «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №531)
9. Брюханов О.Н., Плужников А.И. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2022
10. Вершилович В.А. Внутридомовое газовое

Электронные издания:

11. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / Г.П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г.П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 386 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-09896-9 — Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/517485
12. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / Г.П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г.П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-09897-6 — Текст: электронный — URL: https://urait.ru/bcode/517486
13. Кязимов К.Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства: учебник для среднего профессионального образования / К.Г. Кязимов, В. Е. Гусев. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 392 с. — (Профессиональное

образование) — ISBN 978-5-534-12470-5 — Текст: электронный — URL: https://urait.ru/bcode/517028

14. Плошкин В.В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-15697-3 — Текст: электронный — URL: https://urait.ru/bcode/512210

15. Беляков Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г.И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 404 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-00376-5 — Текст: электронный — URL: https://urait.ru/bcode/512042

16. Карнаух Н.Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н.Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-15942-4 — Текст: электронный — URL: https://urait.ru/bcode/510311

17. Суслов С.М. Оборудование сетей газораспределения и газопотребления: учебное пособие для среднего профессионального образования / С.М. Суслов, Е.Ю. Камынина, А.С. Мясников, Д.В. Резников. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 220 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-15197-8 — Текст: электронный — URL: https://urait.ru/bcode/520168

18. Кязимов К.Г. Обучение персонала газового хозяйства: учебное пособие для среднего профессионального образования / К.Г. Кязимов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 303 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-10972-6 — URL: https://urait.ru/bcode/517392

3.2.2. Дополнительные 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, 2017 – 248 с.

2. Г.М. Кострова «Внутренние газопроводы и газовое оборудование жилых зданий» Уч.П., М., «Академия», 2010 г.

3. В.А. Вершилович «Газоснабжение жилых и общественных зданий» Ростов-на-Дону, «Феникс», 2008

4. Е.А. Карякин «Промышленное газовое оборудование» Справочник в 2 томах. Научно-исследовательский центр промышленного газового оборудования «Газовик», Саратов, 2013

5. В.А. Вершилович «Газорегуляторные пункты», М.: Инфра-М, 2008.

6. Б.Т. Бадагуев «Грузоподъемные краны», М.: Альфа-Пресс, 2013г.

7. Б.Т. Бадагуев «Организация строительной площадки», М.: Альфа-Пресс, 2014г.

8. А.Л. Шурайц, В.Ю. Каргин, М.С. Недлин «Подземные полиэтиленовые газопроводы», ООО «Приволжское издательство», Саратов, 2012г.

9. СП 62.13330.2011* «Газораспределительные системы», Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002, М., 2011

10. СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов»

11. СП 48-13330.2019 «Организация строительства» (актуализированная реакция СНиП 12-01-2004)

12. СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» (актуализированная редакция)

13. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. Строительное производство»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления	Проверяет (техническая диагностика) состояние газопроводов приборами ультразвукового контроля; проверяет эффективность антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления; осуществляет контроль наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами; обеспечивает выполнение плановых осмотров элементов домового газового оборудования; производит техническое освидетельствование стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля.	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ПК 3.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления	Разрабатывает проекты производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления; Составляет проекты планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной; составляет акты и дефектные ведомости о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов.	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка

		результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ПК 3.3. Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления	Обеспечивает обход и осмотр трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры; осуществляет контроль производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления; обеспечивает замену баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа.	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ПК 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством	Ведет журнал технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности; осуществляет контроль правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта.	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением

		практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ПК 3.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	Организовывает работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ; проводит производственный инструктаж персонала на рабочем месте.	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ПК 3.6. Анализировать и контролировать процесс подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления	Осуществляет анализ параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов; осуществляет контроль утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств; осуществляет контроль давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования;	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме:

	осуществляет контроль давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования; контролирует соблюдение бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования; производит актуализацию результатов обхода потребителей бытового газа, фиксирует выявленные нарушения правил пользования газом и выдает предписания; ведет необходимую отчетную документацию в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации; осуществляет проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений; производит анализ работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, проведении учета выявленных неисправностей и дефектов и отражении результатов в отчетной документации.	защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением

		практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы; Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация ответственности за принятые решения; Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме:

		защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотность устной и письменной речи; Ясность формулирования и изложения мыслей	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение

		при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	Эффективность выполнения правил ТБ во время учебной и производственной практик; Знание и использование	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;

принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ресурсосберегающих технологий в области эксплуатации и ремонта общего имущества МКД	Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Эффективность использования средств культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективно применять средства информационных технологий; эффективно использовать современное программное обеспечение	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация
оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ 18554 СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристи**ка РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4**
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....11
2. Структура и содержание профессионального модуля 11
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....15
2.2. Структура профессионального модуля.....16
2.3. Содержание профессионального модуля.....17
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) 31
3. Условия реализации профессионального модуля.....32
3.1. Материально-техническое обеспечение 32
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....33
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 33

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ 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 одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18554 слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

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:

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

	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02Использовать 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	-
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	использовать современное программное обеспечение		
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательск	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
	применять	современная научная и	

ую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	современную научную профессиональную терминологию	профессиональная терминология	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности	
ОК 04Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность	правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 06Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных	применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	-
		значимость профессиональной деятельностипоспециальности	
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	

отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения			
ОК 07Содействовать 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	
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения	
		принципы бережливого производства	
		основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	-
	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	основы здорового образа жизни	
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	

		средства профилактики перенапряжения	
ОК 09Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 4.1. Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства	читать техническую документацию и выявлять внешние дефекты технических устройств, определять места утечек газа	требования нормативных правовых актов российской федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий	проведения визуального осмотра технических устройств для выявления внешних дефектов, проверки соответствия комплектности технических устройств эксплуатационной документации
	выполнять слесарные работы, применять ручной и механизированный инструмент, приспособления, пользоваться КИП	назначение, устройство и принцип работы газового оборудования, технических устройств жилых и общественных зданий	информирования потребителей газа о предстоящих или завершенных работах по техническому обслуживанию, ремонту, замене газового оборудования, оформления результатов проведения работ
	заполнять	слесарное дело, правила	проверки герметичности

	эксплуатационную документацию по результатам проведения работ	применения, содержания ручного и механизированного инструмента, приспособлений, средств индивидуальной защиты, в том числе спецодежды	соединений и отключающих устройств, устранения утечек газа, проверки работоспособности арматуры и КИП
	проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа	наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных, смазочных и притирочных материалов	
	оценивать состояние и работоспособность КИП, оборудования и систем газоснабжения	последовательность выполнения технологических операций при проведении ремонта газового оборудования и газопроводов	
		условные обозначения и правила чтения схем, эскизов, чертежей, спецификаций по выполняемой работе	
		способы информирования потребителей газа и порядок оформления эксплуатационной документации	
		требования охраны труда и пожарной безопасности	
ПК 4.2. Выполнение работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства	определять нарушения прокладки газопроводов, отключающих устройств, КИП, состояние окраски, креплений, защитных футляров при монтаже сети газопотребления жилых и общественных зданий	порядок технического обслуживания газопроводов, способы проверки тяги	проверки давления газа перед газоиспользующим оборудованием, наличия тяги, регулировки процесса сжигания газа
	выявлять нарушение тяги	предельно допустимые (пороговые) значения концентрации контролируемых сред для срабатывания систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях	установки баллона(ов) сжиженных углеводородных газов, проверки работоспособности и настройки всех элементов систем внутреннего газоснабжения, КИП
	пользоваться и настраивать КИП для определения герметичности соединений, замера	последовательность выполнения технологических операций по монтажу (демонтажу) элементов систем контроля	устранения неисправностей на газоиспользующем оборудовании жилых и общественных зданий

	давления газа перед газоиспользующим оборудованием	загазованности в жилых и общественных зданиях	
	выполнять опрессовку воздухом соединений и пользоваться газоанализаторами	типы, устройство и характерные неисправности горелок газоиспользующего оборудования, КИП и различных датчиков (всех видов/типов) жилых и общественных зданий	демонтажа и установки элементов систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях
	определять целостность и работоспособность индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов, КИП и различных элементов газопроводной сети		
ПК 4.3. Проведение пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства	наносить смазочные материалы	наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов	присоединения газопроводов в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий к газопроводу-вводу
	пользоваться контрольно-измерительными приборами для определения герметичности соединений	правила применения и содержания ручного и механизированного инструмента, приспособлений, средств индивидуальной защиты, в том числе спецодежды	устранения утечек газа при проведении работ
	настраивать процесс сжигания газа	требования нормативных правовых актов российской федерации по содержанию и порядку проведения инструктажа потребителей газа по безопасному использованию газа	координации деятельности работников и информирования непосредственного руководителя о результатах работ

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 в т.ч.:	50	
теоретические занятия	30	
лабораторные и практические занятия	20	20
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	72	72
производственная	36	36

Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 04.01 в форме дифференцированного зачета ПМ 04 экзамен УП 04.01 ПП04.01КДЗ		
Всего	**172**	**128**

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**
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Раздел 1. Технология выполнения работ по ремонту и эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий	**52**	**20**	**52**	50	-	**2**		
	Учебная практика	**72**	**72**					**72**	
	Производственная практика	**36**	**36**						**36**
	Промежуточная аттестация	**12**							
	Всего:	**172**	**128**	**160**	**50**	**-**	**2**	**72**	**36**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Технология выполнения работ по ремонту и эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий		**52 / 20**	
МДК 04.01 Технология выполнения работ по ремонту и эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий		**52 / 20**	
Тема 1.1. Технологические процессы слесарной обработки, эксплуатация и ремонт газовой аппаратуры	**Содержание**	52	
	1. Виды слесарных работ, применяемых при обслуживании при ремонте газового оборудования; их назначение. Технология слесарной обработки деталей		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Понятие об измерениях и контроле. Виды измерительных и проверочных инструментов, их устройство и правило использования		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. Назначение и виды газовых приборов. Конструктивные особенности, характеристика и условия применения бытовой газовой аппаратуры в соответствии с действующими стандартами		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. Прокладка уличных и дворовых газопроводов. Вводы в здания. Размещение и правила прокладки стояков, разводок и подводок к бытовым газовым приборам		ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,

			ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. Трубы, запорная арматура, применяемые для монтажа внутридомового газопровода и способы их соединений		ПК 4.1, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	6. Места установки запорной арматуры. Техническое обслуживание и ремонт газопроводов и арматуры		ПК 4.1, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	7. Требования к помещениям для установки в них бытовых газовых приборов сетевого и сжиженного газа. Требования к дымоходам и вентиляции помещений, где устанавливаются газовые приборы		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	8. Крепления газопроводов. Места установки газовых плит, газовых водонагревателей, одно-баллонных установок сжиженного газа, встроенных в газовые плиты		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	9. Бытовые газовые плиты. Основные конструктивные элементы, устройство основных узлов, порядок работы		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	10. Проточные водонагреватели. Основные конструктивные элементы, устройство основных узлов, порядок работы		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02,

			ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	11. Емкостные водонагреватели. Основные конструктивные элементы, устройство основных узлов, порядок работы		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	12. Правила испытания смонтированного газового оборудования		ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	13. Характерные неисправности бытовой газовой аппаратуры, их обнаружение и устранение		ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	14. Охрана труда и техника безопасности при проведении работ по эксплуатации и ремонту газового оборудования		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	15. Допуск и порядок проведения газоопасных работ, ликвидация возможных аварий		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09

	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	1. «Практическое занятие 1 «Составление монтажной схемы подключения газовой плиты и газового водонагревателя»	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	3. «Практическое занятие 2 «Составление монтажной схемы квартирной разводки подключения газового оборудования»	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	4. «Практическое занятие 3 «Составление спецификации на трубы и арматуру внутреннего газопровода»	2	ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	5. «Практическое занятие 4 «Монтажные схемы установки бытовых газовых счетчиков»	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	6. «Практическое занятие 5 «Изучение конструкций запорной и регулирующей арматуры»	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	7. «Практическое занятие 6 «Выбор способов монтажа запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства»	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,

			ОК 07, ОК 08, ОК 09
	8. «Практическое занятие 7 «Основные технологические процессы и комплекс работ при техобслуживании внутридомового газового оборудования и внутридомовой газовой сети»	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	9. «Практическое занятие 8 «Проверка герметичности газовых резьбовых соединений домохозяйства»	2	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	10. «Практическое занятие 9 «Подбор средств крепления внутренних и наружных газопроводов жилого дома»	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	11. «Практическое занятие 10 «Составление актов на проведение пуско-наладочных работ для подачи бытового газа в сеть домохозяйства»	2	ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Ответственность рабочих за невыполнение правил безопасности труда и трудовой дисциплины. Инструкции по безопасности труда. Правила поведения на территории и объектах предприятия	**2**	
Учебная практика **Виды работ:** 1. Техника безопасности при выполнении подготовительных работ по ремонту газового оборудования. Использование измерительного инструмента; 2. Плоскостная разметка и рубка металла в тисках и на наковальне; 3. Правка и гибка металла с помощью ручного инструмента и резка металла;		**72**	

4. Опиливание металла; 5. Сверление и зенкование металла; 6. Виды резьб, инструменты и приспособления для нарезания метрической резьбы; 7. Разметка и резка труб; 8. Сортамент труб и фитингов. Виды запорной арматуры; 9. Виды соединения стальных труб; 10. Нарезание трубной резьбы 1/2”; 11. Нарезание трубной резьбы 3/4”; 12. Притирка задвижек, вентилей, пробковых кранов; 13. Установка задвижек, вентилей, пробковых кранов; 14. Гибка труб; 15. Сборка трубопроводов из металлических труб; 16. Сборка трубопровода из металлопластиковых труб; 17. Установка газовой плиты и газового нагревателя; 18. Виды сварочных работ при производстве и монтаже стальных водогазопроводных труб; 19. Виды сварочных швов и соединений; 20. Материалы и оборудование для сварки стальных газопроводов. Выполнение стыковых соединений; 21. Термическая разделительная резка металла и труб; 22. Дефекты сварочных швов; 23. Контроль качества сварных швов трубных соединений; 24. Состав природного газа и его свойства; 25. Использование газа в быту и на предприятиях коммунально-бытового назначения; 26. Безопасность труда в газовом хозяйстве; 27. Инструменты и приспособления; 28. Газоанализаторы и сигнализаторы загазованности; 29. Устройство газорегуляторных пунктов; 30. Устройство и эксплуатация бытовой газовой арматуры; 31. Устройство вентиляционных и дымовых каналов и их применение; 32. Повторные и первичный пуск газа в жилые дома и помещения; 33. Периодичность технического обслуживания и ремонта газового оборудования; 34. Выбор работ, выполняемых ТО ВДГО ВКГО; 35. Виды работ при обслуживании внутренних газопроводов многоквартирных домов; 36. Общие правила монтажа газового оборудования; 37. Приостановка подачи газа. Причины отключения от газоснабжения; 38. Устройство и принцип работы газовых плит;		

39. Устройство газовой колонки и принцип работы; 40. Устройство газового напольного котла и принцип работы; 41. Устройство газового настенного котла и принцип работы.		
Производственная практика **Виды работ:** 1. Выполнение слесарных работ по ручной и механической обработке металлов и труб; 2.Разборка, притирка и сборка газовой арматуры и оборудования, определение давления, температуры, количества газа; 3. Определение и анализ параметров систем газоснабжения; 4. Обслуживание оборудования котельных, ремонт приборов и аппаратов систем газоснабжения промышленных потребителей; 5. Выполнение работ, связанных с газоснабжением жилых домов и коммунально-бытовых потребителей, котельных и промышленных потребителей; 6. Установка современных бытовых газовых приборов и оборудования; 7. Пуск газа и ввод в эксплуатацию бытовых газовых приборов.	**36**	
Промежуточная аттестация	**12**	
Всего	**172**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет«Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенныйв соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зоны под вид работ: «Лаборатория материалов и изделий», Учебно-производственная лаборатория «Сварочные работы», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Печатные издания:

1. Русанова Т.Г. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов. Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2020
2. Михайлов А.Ю. Организация строительства: учебное пособие –М.:Инфра-Инженерия, 2020
3. Соколов Г.К. Технология и организация строительства. Учебник. 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020 г.
4. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 238 с.
5. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 392 с.
6. ГОСТ 21.710-2021 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей газоснабжения» - Московский институт стандартизации, 2021
7. «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 №461 (зарегистрировано в Минюсте РФ 30.12.2020 №61983)
8. «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №531)
9. Брюханов О.Н., Плужников А.И. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2022
10. Вершилович В.А. Внутридомовое газовое оборудование: учеб. пособие/ В.А. Вершилович – М.: Инфра-Инженерия, 2022 – 320 с.

Электронные издания:

11. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / Г.П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г.П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 386 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-09896-9 — Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/517485
12. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / Г.П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г.П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-09897-6 — Текст: электронный — URL: https://urait.ru/bcode/517486
13. Кязимов К. Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства: учебник для среднего профессионального образования / К.Г. Кязимов, В.Е. Гусев. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 392 с. — (Профессиональное

образование) — ISBN 978-5-534-12470-5 — Текст: электронный — URL: https://urait.ru/bcode/517028

14. Плошкин В.В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-15697-3 — URL: https://urait.ru/bcode/512210

15. Беляков Г.И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г.И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 404 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-00376-5 — Текст: электронный — URL: https://urait.ru/bcode/512042

16. Карнаух Н.Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н.Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-15942-4 — Текст: электронный — URL: https://urait.ru/bcode/510311

3.2.2. Дополнительные 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, 2017 – 248 с.

2. Г.М. Кострова «Внутренние газопроводы и газовое оборудование жилых зданий» Уч.П., М., «Академия», 2010 г.

3. В.А. Вершилович «Газоснабжение жилых и общественных зданий» Ростов-на-Дону, «Феникс», 2008

4. Е.А. Карякин «Промышленное газовое оборудование» Справочник в 2 томах. Научно-исследовательский центр промышленного газового оборудования «Газовик», Саратов, 2013

5. В.А. Вершилович «Газорегуляторные пункты», М.: Инфра-М, 2008.

6. Б.Т. Бадагуев «Грузоподъемные краны», М.: Альфа-Пресс, 2013г.

7. Б.Т. Бадагуев «Организация строительной площадки», М.: Альфа-Пресс, 2014г.

8. А.Л. Шурайц, В.Ю. Каргин, М.С. Недлин «Подземные полиэтиленовые газопроводы», ООО «Приволжское издательство», Саратов, 2012г

9. СП 62.13330.2011* «Газораспределительные системы», Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002, М., 2011

10. СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов»

11. СП 48-13330.2019 «Организация строительства» (актуализированная реакция СНиП 12-01-2004)

12. СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» (актуализированная редакция)

13. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. Строительное производство»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1 Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства	Демонстрирует требования нормативных документов по эксплуатации газового оборудования, требований охраны труда и пожарной безопасности; Соблюдает правильность применения ручного и механизированного инструмента, СИЗ; Соблюдает последовательность	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при

	технологических операций при проведении ремонта газового оборудования; Выполняет подбор газового оборудования технических устройств, уплотнительных смазочных и притирочных материалов; Демонстрирует навыки чтения чертежей; Организует информирование потребителей газа; Владеет навыками составления эксплуатационной и технической документации; Выявляет внешние дефекты, определяет места утечек газа; Оценивает состояние и работоспособность КИП, оборудования и систем газоснабжения.	выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 04
ПК 4.2 Выполнение работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства	Определяет порядок технического обслуживания газопроводов, способы проверки тяги; Соблюдает последовательность выполнения технологических операций по монтажу (демонтажу) элементов систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях; Оценивает предельно допустимые значения концентрации контролируемых сред для срабатывания систем контроля загазованности; Перечисляет и использует для работы типы устройства неисправности горелок, газоиспользующего оборудования, КИП, различных датчиков жилых и общественных зданий; Определяет нарушение прокладки газопроводов, отключающих устройств, КИП при монтаже сети газопотребления; Выполняет опрессовку соединений, умеет пользоваться газоанализаторами; Определяет целостность и работоспособность индивидуальных баллонных установок СУГ.	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 04
ПК 4.3 Проведение пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства	Владеет правилами применения и содержания ручного и механизированного инструмента; Использует требования нормативных правовых актов РФ; Определяет наименование, маркировку, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов;	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при

	Умеет наносить смазочные материалы; Пользуется КИП для определения герметичности соединений.	выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 04
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 04
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы; Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при

профессиональной деятельности		выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 04
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация ответственности за принятые решения; Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 04
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при

		выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 04
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотность устной и письменной речи; Ясность формулирования и изложения мыслей	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 04
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при

ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 04
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Эффективность выполнения правил ТБ во время учебной и производственной практик; Знание и использование ресурсосберегающих технологий в области эксплуатации и ремонта общего имущества МКД	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 04
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и	Эффективность использования средств культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при

поддержания необходимого уровня физической подготовленности		выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 04
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективно применять средства информационных технологий; эффективно использовать современное программное обеспечение	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 04

Приложение 1.5
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация
оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ ПС 40.002 СВАРЩИК»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристи**ка РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4**
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....11
2. Структура и содержание профессионального модуля 11
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....15
2.2. Структура профессионального модуля.....16
2.3. Содержание профессионального модуля.....17
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) 31
3. Условия реализации профессионального модуля.....32
3.1. Материально-техническое обеспечение 32
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....33
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 33

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ ПС 40.002 СВАРЩИК»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ПС 40.002 «Сварщик».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

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:

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

	действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02Использовать 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	-
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	использовать современное программное обеспечение		
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
	применять современную	современная научная и профессиональная	

профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	научную профессиональную терминологию	терминология	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности	
ОК 04Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ОК 05Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность	правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 06Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,	применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	-
		значимость профессиональной деятельностипоспециальности	
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	

применять стандарты антикоррупционного поведения			
ОК 07Содействовать 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	
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения	
		принципы бережливого производства	
		основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	-
	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	основы здорового образа жизни	
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	
		средства профилактики	

		перенапряжения	
ОК 09Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 5.1 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой	выбирать пространственное положение сварного шва, применять сборочные приспособления	основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах	проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования
	использовать измерительный инструмент для контроля	сварочные материалы	зачистка элементов конструкции, выбор пространственного положения сварного шва, сборка элементов конструкции под сварку
	пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией	сварочные материалы	контроль с применением измерительного инструмента
ПК 5.2 Выполнение	проверять	основные типы,	ознакомление с

работ по газовой и ручной дуговой сварке	работоспособность и настройку, исправность оборудования для газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сварки плавлением	конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сваркой плавлением	конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке
	выбирать пространственное положение сварного шва для газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сварки плавлением	сварочные материалы для газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сварки плавлением	проверка оснащенности, работоспособности и исправности, настройка оборудования поста газовой, РД, РАД и частично механизированной сварки плавлением
	владеть техникой газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сварки плавлением простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций	техника и технология газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сварки плавлением простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций	выполнение газовой сварки, РД, РАД и частично механизированной сварки плавлением простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций
	контролировать с применением измерительного инструмента сваренных различными видами сварки деталей	правила эксплуатации газовых баллонов и обслуживания переносных газогенераторов	выполнение дуговой, плазменной резки
	пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для различных видов сварки	причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления	контроль с применением измерительного инструмента сваренных различными видами сварки деталей
		методы контроля и испытаний сложных и ответственных конструкций	исправление дефектов различными видами сварки
ПК 5.3 Выполнение работ по сварке полимерных и других видов материалов	подготавливать и проверять применяемые для термитной. НГ, НИ, Э материалы	основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых термитной,	проверка комплектности технологического оборудования и материалов для сварки

		НГ, НИ и Э сваркой и обозначение их на чертежах	конструкций из стальных, чугунных и полимерных материалов, подготовка отдельных компонентов и составление термитной смеси для выполнения сварочных работ
	проверять работоспособность и исправность оборудования для термитной, НГ, НИ и Э сварки	сварочные материалы для термитной, НГ, НИ и Э сварки	проверка работоспособности оборудования настройки и качества расходных материалов, подготовка деталей для различных видов сварки (термитной, НГ, НИ, Э)
	выбирать пространственное положение сварного шва для термитной, НГ, НИ и Э сварки	правила и способы: подготовки сварочных материалов, входящих в термитные смеси	выполнение термитной, НГ, НИ, Э сварки простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций
	владеть техникой термитной, НГ, НИ и Э сварки простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций	техника и технология термитной сварки для сварки простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций	контроль с применением измерительного инструмента деталей, сваренных термитной, НГ, НИ, Э сваркой
	контролировать с применением измерительного инструмента сваренные термитной, НГ, НИ и Э сваркой простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций	причины возникновения дефектов при термитной, НГ, НИ и Э сварки и способы их предупреждения	
	пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией		
ПК 5.4	проводить налоговые	формы налоговых	составлять отчет и

Составление налоговых деклараций и форм статистической отчетности в установленные законодательством сроки с применением цифровых платформ	расчеты с помощью цифровых платформ	деклараций по налогам и сборам в бюджет, сроки предоставления и инструкции по их заполнению с использованием цифровых платформ	налоговые декларации по налогам и сборам в бюджет
	анализировать налоговое Законодательство, типичные ошибки налогоплательщиков, практику применения цифровых платформ	формы отчетов по страховым взносам в государственные внебюджетные фонды, формы статистической отчетности, сроки предоставления с применением цифровых платформ	составлять отчеты по страховым взносам в государственные внебюджетные фонды, формы статистической отчетности с применением цифровых платформ

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 5.1 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой	Знания: основных типов, конструктивных элементов, размеров сварных соединений и обозначений их на чертежах; сварочных материалов; Умения: выбирать пространственное положение сварного шва, применять сборочные приспособления; использовать измерительный инструмент для контроля; пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией Навыки: проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования; зачистка элементов конструкции, выбор	Раздел 1. Технология выполнения сварочных работ при монтаже систем газораспределения и газопотребления	56	Для формирования знаний, умений о методах и способах сварки, применяемых материалах и оборудовании, правилах чтения чертежей, причинах возникновения дефектов сварных соединений и способах их устранения; для отработки навыков выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой, выполнения сварки элементов конструкций, использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва - ПАО «Газпром газораспределение

		пространственного положения сварного шва, сборка элементов конструкции под сварку; контроль с применением измерительного инструмента			Ростов-на-Дону»
	ПК 5.2 Выполнение работ по газовой и ручной дуговой сварке	Знания: основных типов, конструктивных элементов и размеров сварных соединений, выполняемых газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сваркой плавлением; сварочных материалов для газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сварки плавлением; техники и технологии газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сварки плавлением простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций; правил эксплуатации газовых баллонов и обслуживания переносных газогенераторов; причин возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления; методов контроля и испытания сложных и ответственных конструкций Умения: проверять работоспособность и настройку, исправность оборудования для газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сварки плавлением; выбирать			

		пространственное положение сварного шва для газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сварки плавлением; владеть техникой газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сварки плавлением простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций; контролировать с применением измерительного инструмента сваренных различными видами сварки деталей; пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для различных видов сварки Навыки: ознакомления с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке; проверки оснащенности, работоспособности и исправности, настройка оборудования поста газовой, РД, РАД и частично механизированной сварки плавлением; выполнения газовой сварки, РД, РАД и частично механизированной сварки плавлением простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций; выполнения дуговой,			

		плазменной резки; контроля с применением измерительного инструмента сваренных различными видами сварки деталей; исправления дефектов различными видами сварки			
	ПК 5.3 Выполнение работ по сварке полимерных и других видов материалов	Знания: основных типов, конструктивных элементов и размеров сварных соединений, выполняемых термитной, НГ, НИ и Э сваркой и обозначение их на чертежах; сварочных материалов для термитной, НГ, НИ и Э сварки; правила и способов подготовки сварочных материалов, входящих в термитные смеси; техники и технологии термитной сварки для сварки простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций; причин возникновения дефектов при термитной, НГ, НИ и Э сварки и способы их предупреждения; Умения: подготавливать и проверять применяемые для термитной. НГ, НИ, Э материалы; проверять работоспособность и исправность оборудования для термитной, НГ, НИ и Э сварки; выбирать пространственное положение сварного шва для термитной, НГ, НИ и Э сварки; владеть техникой			

		термитной, НГ, НИ и Э сварки простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций; контролировать с применением измерительного инструмента сваренные термитной, НГ, НИ и Э сваркой простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций; пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией Навыки: проверки комплектности технологического оборудования и материалов для сварки конструкций из стальных, чугунных и полимерных материалов, подготовка отдельных компонентов и составление термитной смеси для выполнения сварочных работ; проверки работоспособности оборудования настройки и качества расходных материалов, подготовка деталей для различных видов сварки (термитной, НГ, НИ, Э); выполнения термитной, НГ, НИ, Э сварки простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций; контроля с применением измерительного инструмента деталей,			

		сваренных термитной, НГ, НИ, Э сваркой			
2	ПК 5.4 Составление налоговых деклараций и форм статистической отчетности в установленные законодательством сроки с применением цифровых платформ	Знания: форм налоговых деклараций по налогам и сборам в бюджет, сроки предоставления и инструкции по их заполнению с использованием цифровых платформ; форм отчетов по страховым взносам в государственные внебюджетные фонды, формы статистической отчетности, сроки предоставления с применением цифровых платформ Умения: проводить налоговые расчеты с помощью цифровых платформ; анализировать налоговое Законодательство, типичные ошибки налогоплательщиков, практику применения цифровых платформ Навыки: составления отчетов и налоговых деклараций по налогам и сборам в бюджет; составления отчетов по страховым взносам в государственные внебюджетные фонды, формы статистической отчетности с применением цифровых платформ	Раздел 2. Цифровая экономика в профессиональной деятельности	36	Для формирования представлений об особенностях и возможностях современных информационно-коммуникационных технологий , получения знаний и практического опыта в области цифровой трансформации-ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»

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 в т.ч.:	88	34
теоретические занятия	54	
лабораторные и практические занятия	34	
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-

Практика, в т.ч.:	36	36
учебная	-	-
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 05.01 в форме дифференцированного зачета МДК 05.02 в форме дифференцированного зачета ПМ 05 экзамен ПП 05.01 в форме дифференцированного зачета	12	-
Всего	**140**	**70**

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**
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Раздел 1. Технология выполнения сварочных работ при монтаже систем газораспределения и газопотребления	**56**	**26**	**56**	52	-	**4**		
ПК 5.4 ОК 01, ОК 02	Раздел 2. Цифровая экономика в профессиональной деятельности	**36**	**8**	**36**	36	-	**-**		
	Учебная практика	**-**	**-**					**-**	
	Производственная практика	**36**	**36**						**36**
	Промежуточная аттестация	**12**							
	Всего:	**140**	**70**	**128**	**88**	**-**	**4**	**-**	**36**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Технология выполнения сварочных работ при монтаже систем газораспределения и газопотребления		**56 / 26**	
МДК 05.01Технология выполнения сварочных работ при монтаже систем газораспределения и газопотребления		**56 / 26**	
Тема 1.1. Газовая сварка и резка	**Содержание**	26	
	1. Газы, используемые для газовой сварки		ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Получение, хранение, транспортировка газов		
	3. Состав ацетиленокислородного пламени		
	4. Условия для проведения ацетиленокислородной и кислородно-флюсовой резки		
	5. Регулировка ацетиленокислородного пламени для газовой сварки и резки		
	6. Паяные соединения и их отличия от сварных соединений		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	1. «Практическое занятие 1 «Обозначение на баллонах и их проверка»	2	ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. «Практическое занятие 2 «Оборудование для газовой сварки и резки»	2	
	3. «Практическое занятие 3 «Оборудование для ацетиленокислородной резки»	2	
	4. «Практическое занятие 4 «Оборудование для кислородно-флюсовой резки»	2	
	5. «Практическое занятие 5 «Техника выполнения сварных швов»	2	
	6. «Практическое занятие 6 «Техника выполнения ацетиленокислородной резки»	2	
	7. «Практическое занятие 7 «Техника безопасности и противопожарные мероприятия при выполнении газовой сварки и резки»	2	
Тема 1.2.	**Содержание**	26	

Электродуговая сварка	1. Виды сварок плавлением. Сварочная дуга и её свойства		ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. Металлургические процессы при сварке		
	3. Электроды для ручной дуговой сварки		
	4. Технология ручной дуговой сварки. Дуговая сварка в защитных газах		
	5. Остаточные сварочные напряжения деформации		
	6. Практические меры борьбы с остаточными сварочными напряжениями и деформациями		
	7. Контроль качества сварных соединений		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	1. «Практическое занятие 8 «Источники питания для дуговой сварки»	2	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	2. «Практическое занятие 9 «Дуговые виды разделительной резки»	2	
	3. «Практическое занятие 10 «Подготовка металла под сварку. Вилы разделок кромок и способы их выполнения»	2	
	4. «Практическое занятие 11 «Сварные соединения и швы»	2	
	5. «Практическое занятие 12 «Дефекты сварки»	2	
	6. «Практическое занятие 13 «Техника безопасности и противопожарные мероприятия при выполнении электросварочных работ»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений выполняемых термитной сваркой 2. Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых сваркой нагретым газом, нагретым инструментом и экструзионной сваркой	4	
Раздел 2. Цифровая экономика в профессиональной деятельности		**36 / 8**	
МДК 05.02Цифровая экономика в профессиональной деятельности		**36 / 8**	
Тема 1.1. Влияние цифровой экономики на развитие предпринимательства в России	**Содержание**	10	
	1. Развитие экономики и предпринимательства в России, процессы цифровизации		ПК 5.4 ОК 01, ОК 02
	2. Цифровая экономика и ее роль в организации управления бизнес-процессами в организации		
	3. Основные экономические ресурсы. История развития экономической науки		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 14 «Основные инструменты и принципы	2	ПК 5.4

	работы цифровой экономики»		ОК 01, ОК 02
Тема 1.2. Влияние цифровой трансформации на бизнес и деловую среду	**Содержание**	8	
	1. Новые производственные технологии, промышленный Интернет, робототехника, виртуальная и дополненная реальности		ПК 5.4 ОК 01, ОК 02
	2. Знание современного бизнеса, цифровой экономики: трансформации предпринимательских инициатив. Влияние технологий цифровой экономики на условие и качество жизни людей и бизнес-поведение. Анализ налогового законодательства		
	3. Цифровизация бизнес - процессов. Оптимизация бизнес – процессов, повышение производительности труда и улучшение взаимодействия с клиентами		
	4. Цифровизация бизнес – процессов среднего и малого бизнеса		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 15 «Практика применения цифровых платформ в малом и среднем предпринимательстве»	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02
Тема 1.3. Автоматизация производства и цифровое государственное управление	**Содержание**	8	
	1. Основные направления автоматизации производства. Влияние автоматизации на прибыль и рентабельность производства. Влияние цифровизации на основные факторы производства в РФ		ПК 5.4 ОК 01, ОК 02
	2. Программа «Информационное общество». Цифровая трансформация системы государственного управления Взаимодействие бизнеса с государственными органами с использованием цифровых платформ		
	3. Виды и содержание государственных услуг с использованием цифровых технологий. Цифровое взаимодействие граждан, бизнеса и государства		
	4. Цифровизация системы налогообложения субъектов малого и среднего бизнеса. Цифровые платформы. Составление отчета и налоговой декларации по налогам и сборам в бюджет с использованием цифровых технологий		
	5. Принципы организации цифрового пространства в системе управления предприятием. Основные научные концепции в области формирования и применения технологий цифровой экономики на предприятии		
	6. Имущественная основа предпринимательской деятельности.		

	Финансовый менеджмент. Совершенствование электронного взаимодействия между участниками рынка. Составление отчета по страховым взносам в государственные внебюджетные фонды и заполнение форм статистической отчетности с применением цифровых платформ		
	7. Анализ и планирование финансов предприятия. Виды и формы кредитования малого предпринимательства. Финансово – кредитные ресурсы для малого предпринимательства, в том числе цифровые		
Тема 1.4. Цифровые технологии и маркетинговые коммуникации. Управление персоналом с использованием цифровых платформ	**Содержание**	10	
	1. Цифровые технологии в маркетинге. Цифровые инструменты анализа рыночных потребностей, продвижения и поставки товаров и услуг на рынок. Формирование стратегии повышения конкурентоспособности. Реклама и PR в цифровой среде		ПК 5.4 ОК 01, ОК 02
	2. Отбор, подбор, оценка персонала. Оформление трудовых отношений: порядок заключения трудового договора, его содержание. Срочные трудовые договоры. Изменение условий трудового договора. Прекращение трудового договора по различным основаниям. Электронный документооборот. Цифровизация государственных услуг		
	3. Особенности заключения, изменения, расторжения трудовых договоров, заключенных между индивидуальным предпринимателем-работодателем и работником. Дисциплинарная и материальная ответственность работников. Ответственность работодателя за нарушение трудового законодательства		
	4. Типовая структура бизнес-плана предпринимательского проекта. Титульная страница бизнес-плана. Резюме проекта. Описание компании. Описание продукта или услуги. Маркетинговый анализ. Конкуренция. Стратегия продвижения товара. План производства. Организационный план. Цифровые бизнес-платформы		
	5. План по персоналу. Организационная структура и управление. Финансовый план. Стратегия финансирования. Анализ рисков проекта. Приложения к бизнес-плану		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. «Практическое занятие 16 «Особенности маркетинга в строительной отрасли и использование цифровых технологий»	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02
	2. «Практическое занятие 17 «Разработка и презентация бизнес -	2	

проекта с применением цифровых платформ»		
Производственная практика **Виды работ:** 1. Подключение газового оборудования для проведения газовой сварки; 2. Наладка оборудования, режима пламени; 3. Подготовка металла и кромок под сварку; 4. Выполнение прямолинейных стыковых швов в нижнем положении; 5. Выполнение кольцевых швов трубных соединений; 6. Выполнение вертикальных и горизонтальных швов стыковых соединений; 7. Выполнение нахлесточных и тавровых соединений; 8. Разделительная ацетиленокислородная резка; 9. Подготовка металла и электродов под сварку; 10. Подготовка оборудования и установка режимов для выполнения сварочных работ; 11. Наложение валиков в нижнем положении на поверхность чистого металла; 12. Удержание параметров дуги и скорости наложения сварочного валика; 13. Техника выполнения сварочных швов в нижнем положении; 14. Выполнение стыковых соединений сварных швов различными способами; 15. Выполнение горизонтальных сварных швов на вертикальной плоскости; 16. Выполнение вертикальных сварных швов стыковых соединений; 17. Выполнение вертикальных сварных швов тавровых соединений; 18. Выполнение кольцевых швов трубных соединений в различных положениях.	**36**	
Промежуточная аттестация	**12**	
Всего	**140**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты«Безопасности жизнедеятельности и охраны труда»,«Социально-экономических дисциплин», оснащенныев соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зоны под вид работ: «Лаборатория материалов и изделий», Учебно-производственная лаборатория «Сварочные работы», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Печатные издания:

1.Русанова Т.Г. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов. Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2020

2. Михайлов А.Ю. Организация строительства: учебное пособие –М.: Инфра-Инженерия, 2020

3. Соколов Г.К. Технология и организация строительства. Учебник. 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020 г.

4.Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 238 с.

5.Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 392 с.

6.ГОСТ 21.710-2021 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей газоснабжения» - Московский институт стандартизации, 2021

7. «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 №461 (зарегистрировано в Минюсте РФ 30.12.2020 №61983)

8. «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №531)

9.Брюханов О.Н., Плужников А.И. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2022

10.Вершилович В.А. Внутридомовое газовое оборудование: учеб.пособие/ В.А. Вершилович – М.: Инфра-Инженерия, 2018, 2022 – 320 с.

11. ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

12. ГОСТ 8713-79 Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

13. ГОСТ 11533-75 Автоматическая и полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

14. ГОСТ 11969-79 Сварка плавлением. Основные положения и их обозначения

15. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

16. ГОСТ 23055-78 Контроль неразрушающий. Сварка металлов плавлением. Классификация сварных соединений по результатам радиографического контроля

17.СП 406.1325800.2018 Трубопроводы магистральные и промысловые стальные для нефти и газа. Монтажные работы. Сварка и контроль ее выполнения

Электронные издания:

1. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09896-9. — URL :https://urait.ru/bcode/517485

2. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09897-6. — URL :https://urait.ru/bcode/517486

3.Кязимов, К. Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства : учебник для среднего профессионального образования / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 392 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12470-5. — URL :https://urait.ru/bcode/517028

4.Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15697-3. — URL :https://urait.ru/bcode/512210

5.Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — URL: https://urait.ru/bcode/512042

6.Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15942-4. — URL: https://urait.ru/bcode/510311

3.2.3. Дополнительные 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, 2017 – 248 с.

2.Г.М. Кострова «Внутренние газопроводы и газовое оборудование жилых зданий» Уч.П., М., «Академия», 2010 г.

3. В.А. Вершилович «Газоснабжение жилых и общественных зданий» Ростов-на-Дону, «Феникс», 2008

4. Е.А. Карякин «Промышленное газовое оборудование» Справочник в 2 томах. Научно-исследовательский центр промышленного газового оборудования «Газовик», Саратов, 2013

5. В.А. Вершилович «Газорегуляторные пункты», М.: Инфра-М, 2008.

6. Б.Т. Бадагуев «Грузоподъемные краны», М.: Альфа-Пресс, 2013г.

7. Б.Т. Бадагуев «Организация строительной площадки», М.: Альфа-Пресс, 2014г.

8. А.Л. Шурайц, В.Ю. Каргин, М.С. Недлин «Подземные полиэтиленовые газопроводы», ООО «Приволжское издательство», Саратов, 2012г

9.И.О.Смирнов «Основы электрогазосварки» - М.: Дашков и К, 2006

10. А.И. Герасименко «Основы электрогазосварки» - Ростов-на-Дону: Феникс, 2012

11.Н.Г.Носенко «Сварщик. Электрогазосварщик» - Ростов-на-Дону: Феникс, 2012.

12.СП 62.13330.2011* «Газораспределительные системы», Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002, М., 2011

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

14.СП 48-13330.2019 «Организация строительства» (актуализированная реакция СНиП 12-01-2004)

15. СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» (актуализированная редакция)

16. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. Строительное производство»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой	Обоснованный выбор пространственного положения сварного шва; Используют измерительный инструмент для контроля, применяет сборочные приспособления; Демонстрирует навыки подбора сварочных материалов; Демонстрирует знания основных типов конструктивных элементов, размеров сварных соединений; Оформляет чертежи и схемы, используя обозначения на чертежах в соответствии с конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией.	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 05
ПК 5.2 Выполнение работ по газовой и ручной дуговой сварки	Владеет техникой и технологией газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сваркой плавлением различных конструкций; Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов; Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сваркой плавлением; Подбирает сварочные материалы для газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сваркой плавлением; Соблюдает правила эксплуатации газовых баллонов и обслуживания переносных газовых генераторов; Владеет методами контроля и испытаний различных конструкций; Проверяет работоспособность и настройку, исправность оборудования для газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сваркой	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка

	плавлением; Выбирает пространственное положении сварного шва для газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сваркой плавлением; Владеет техникой газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сваркой плавлением.	результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 05
ПК 5.3 Выполнение работ по сварке полимерных и других видов материалов	Владеет техникой и технологией термитной, НГ, НИ, Э сварки для различных конструкций; Определяет причины возникновения дефектов при термитной, НГ, НИ и Э сварки; Подбирает сварочные материалы для термитной, НГ, НИ и Э сварки; Владеет способами подготовки сварочных материалов, входящих в термитные смеси; Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых термитной, НГ, НИ и Э сварки; Выбирает пространственное положении сварного шва для термитной, НГ, НИ и Э сварки; Проверяет работоспособность и настройку, исправность оборудования для термитной, НГ, НИ и Э сварки; Владеет методами контроля с помощью измерительного инструмента сваренных термитной, НГ, НИ и Э сварками различных конструкций; Оформляет документацию пользуясь конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией.	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 05
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий;

		наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 05
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы; Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 05
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной	Демонстрация ответственности за принятые решения; Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение

сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 05
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 05
ОК 05 Осуществлять устную и письменную	Грамотность устной и письменной речи; Ясность формулирования и изложения мыслей	Экспертная оценка результатов теоретических

коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 05
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Квалификационный

		экзамен по профессиональному модулю ПМ 05
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Эффективность выполнения правил ТБ во время учебной и производственной практик; Знание и использование ресурсосберегающих технологий в области эксплуатации и ремонта общего имущества МКД	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 05
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Эффективность использования средств культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями

		нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 05
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективно применять средства информационных технологий; эффективно использовать современное программное обеспечение	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 05

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

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ…….
ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ РОССИИ……...
ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ……
ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА……
ОГСЭ.05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ……
ОГСЭ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»……..……..
ЕН.01 МАТЕМАТИКА…….
ЕН.02 ИНФОРМАТИКА…….
ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ…….
«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»…..……..…….....
«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»…..……..…….....
«**ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**»……..
«ОП.04 МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ»…..…….
«ОП.05 ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»…..…….
«ОП.06 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ, ТЕПЛОТЕХНИКИ И АЭРОДИНАМИКИ»……
«ОП.07 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»……
«ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»……..
«ОП.09 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»……...
«ОП.10 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ»…….…….
«ОП.11 МЕНЕДЖМЕНТ»…….…….
«ОП.12 БЕЗОПАСНОСТЬЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»……...
«ОП.13 ОХРАНА ТРУДА»……..……...
«ОП.14 САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДАНИЙ»…...……...
«ОП.15 ОСНОВЫ СВАРКИ»……..
«ОП.16 ПРИРОДНЫЕ И ИСКУССТВЕННЫЕ ГАЗЫ»……
«ОП.17 АВТОМАТИКА И ТЕЛЕМЕХАНИКА СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ»……...

2024

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация
оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

2024 год

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 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....
2.2. Содержание дисциплины .....
2.3. Курсовой проект (работа).....
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы философии»: формирование системы философских знаний, выработка философского способа мышления в отношении общей картины мира, сложных взаимосвязей жизненной реальности, ценностей человеческого существования, профессиональной деятельности.

Дисциплина «Основы философии» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, 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	
		Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК 03	Применять современную научную профессиональную терминологию	Современная научная и профессиональная терминология	
	Ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста	Основы философского учения о бытии	
		Сущность процесса познания	
		Основы научной, философской и религиозной картины мира	
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды	Психологические основы деятельности коллектива, Психологические	

		особенности личности	
	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Основы проектной деятельности	
ОК 06	Описывать значимость своей специальности	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	

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	32	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	**32**	**-**

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. История философии		**18 /**	
Тема 1.1. Философия как мировоззренческая система	**Содержание**	2	
	1. Предмет, задачи и основные проблемы философии. Важнейшие философские учения: онтология, гносеология, социальная философия, философская антропология. Основные направления философии: материализм и идеализм. Методы философии. Функции философии.	2	ОК 01, ОК 06, ОК 03
Тема 1.2. Античная и средневековая философия	**Содержание**	6	
	1. Понятие античной философии и основные этапы ее развития. Возникновение первых философских школ. Афинская школа философии. Философские взгляды Сократа. Философское учение Платона. Философское учение Аристотеля	2	ОК 01, ОК 06
	2. Особенности эллинистическо-римской философии. Философские школы раннего эллинизма – кинизм. Эпикуреизм. Стоицизм. Философские учения позднего эллинизма – неоплатонизм.	2	ОК 01, ОК 06
	3. Особенности эпохи и философии. Основные этапы развития: патристика и схоластика. Философское учение Аврелия Августина. Философское учение Фомы Аквинского.	2	ОК 01, ОК 06
Тема 1.3. Философия Нового времени. Европейская философия 18 – 20 веков	**Содержание**	**8**	
	1. Характеристика эпохи Нового времени. Основные философские идеи. Рост значимости естествознания и гносеологии. Развитие рационализма. Философские взгляды Р. Декарта. Философская система Г.В. Лейбница - учение о монадах.	2	ОК 01, ОК 06
	2. Общая характеристика эпохи Просвещения. Основные философские идеи. Философские взгляды Вольтера. Учение о праве и государстве Ш. Монтескье. Философское учение Ж.-Ж. Руссо. Философское учение Д. Дидро.Основные идеи и представители: И. Кант, И. Фихте, Ф. Шеллинг, Г. Гегель, Л. Фейербах. Философское учение И. Канта: вопросы гносеологии, проблема свободы, нравственная философия. Учение Г. Гегеля о познании бытия. Законы диалектики. Философия истории Г. Гегеля.	2	ОК 01, ОК 06

	3. Главные черты и направления постклассической философии. Философия жизни: А. Шопенгауер, Ф. Ницше, А. Бергсон. Основные философские направления XX в.: позитивизм, экзистенциализм, герменевтика.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06
	4. Основные идеи марксисткой философии. Концепция практики К. Маркса. Исторический и диалектический материализм. Учение К. Маркса о государстве, обществе, общественных отношениях. Проблемы онтологии и гносеологии. Русский марксизм: Г. Плеханов, П. Струве, В. Ленин. Развитие марксистской философии в XX в.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06
Тема 1.4. Русская философия XIX - начала XX вв	**Содержание**	**2**	
	1. Развитие философских идей и академического философского знания в России. «Философические письма» П.Я. Чаадаева. Спор западников и славянофилов. Народники, почвенники, русский консерватизм и представители либерализма. Философские взгляды Л.Н. Толстого и Ф.М. Достоевского. Историософские концепции Н.Я. Данилевского и К.Н. Леонтьева. Философская система В.С. Соловьева. Учение о государстве и культуре Н.А. Бердяева. Русский религиозный ренессанс первой половины XX вв.Укрепление гражданской идентичности на основе духовно – нравственных и культурных ценностей народов РФ	2	ОК 01, ОК 06
Раздел 2. Человек. Сознание. Познание		**6 /**	
Тема 2.1. Категория бытия в философии. Человек как главная философская проблема	**Содержание**	**4**	
	1. Понятие и основные проблемы бытия. Онтология – учение о бытии. Действительность. Процессы, происходящие в действительности. Объективная и субъективная реальность. Историческая реальность. Основные формы бытия: бытие вещей, бытие человека, социальное бытие, духовное бытие.	2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06
	2. Философские представления о человеке в античности, Средние века, Новое и Новейшее время. Теории происхождения человека. Проблема «недостающего звена» и способы ее решения. «Природа человека» в концепции Ж.-П. Сарта.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06
Тема 2.2. Проблема сознания. Учение о познании	**Содержание**	**2**	
	1. Понятие и характеристика сознания. Философские уровни решения проблемы сознания. Изучение сознания в философии: средневековые представления о концепции Нового времени. Идеалистическое и материалистическое понимание сознания. Материалистическая теория сознания К. Маркса. Сознание и бессознательное: К. Маркс и З. Фрейд.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06
	2. Учение о познании – гносеология. Понятие и характеристика познания. Изучение возможностей познания в философии: концепции Ф. Бэкона, И. Канта, Г. Гегеля, К. Маркса. Агностицизм. Познание и практика. Функции практики в процессе познания: концепция В.С. Соловьева. Цель познания. Истина и заблуждение. Виды	1	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06,

	заблуждений. Признак и критерии истины.		
Раздел 3. Духовная и социальная жизнь человека		**8 /**	
Тема 3.1. Философия, наука, религия, культура	**Содержание**	**4**	
	1. Обыденная картина мира. Особенности современного обыденного сознания. Западное и восточное обыденное сознание. Научная и философская картина мира: концепции И. Ньютона, А. Эйнштейна, объективистские и субъективистские теории. Отличия между обыденной, научной и философской картинами мира. Природа как объект философских исследований.	2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06,
	2.Понимание «философии религии» в широком и узком смысле. Теология как основное учение о боге. понимание природы бога в ведущих религиозных теориях: деизме, пантеизме, дуализме. Понятие «философии культуры», процесс ее возникновения. «Натуралистическая» и «классическая» модели понимания культуры. Виды культуры. Культура и цивилизация: учение о локальных цивилизациях Н.Я. Данилевского, теория О. Шпенглера о культурно-исторических типах общества. Укрепление гражданской идентичности на основе духовно – нравственных и культурных ценностей народов РФ.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06
Тема 3.2. Человек и общество. Глобальные проблемы современности	**Содержание**	**4**	
	1.Основные идеи социальной философии. Понятие общества и общественных отношений. Исторические типы общества: концепции Платона, Г. Гегеля, В. Виндельбанда, Г. Риккерта, М. Вебера. Теория К. Маркса об общественно-экономических формациях. Теория стадий экономического роста У. Ростоу. Понятие «философия истории». Основные вопросы философии истории. Концепции истории М. Кондорсе, Г. Гегеля, К. Маркса, Ф. Энгельса.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06
	2.Идея исторических закономерностей, прогресса и регресса. Концепция «осевого времени» К. Ясперса. Истроико-философское учение А. Тойнби. Смысл истории в понимании К. Ясперса и А. Тойнби. Философские оценки современной цивилизации. Тенденции развития мира на рубеже XX – XXI вв. Глобальные политические проблемы. Угрозы настоящего и будущего: ядерная, демографическая, экологическая, международный терроризм.Внедрение цифровых технологий в культурное пространство страны.	1	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06
Промежуточная аттестация		**1**	
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания.

1. Основы философии : учебное пособие для СПО / Е. В. Бранская, М. И. Панфилова. -2-е изд., пер. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2023. -184 с. -(Серия : Профессиональное образование). -ISBN 978-5-534-06880-1.

2. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Спиркин. -Москва : Издательство Юрайт, 2023. -394 с. -(Профессиональное образование). -ISBN 978-5-534-00811-1.

3. Основы философии : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Бранская, М. И. Панфилова. -2-е изд., перераб. и доп. -Москва : Издательство Юрайт, 2023. -184 с. -(Профессиональное образование). -ISBN 978-5-534-06880-1. -Текст: электронный -URL :https://urait.ru/bcode/516186

4. Основы философии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Д. Иоселиани. -6-е изд., перераб. и доп. -Москва : Издательство Юрайт, 2023. -531 с. -(Профессиональное образование). -ISBN 978-5-534-13859-7. -Текст: электронный - URL :https://urait.ru/bcode/516079

5. Светлов В. А. Основы философии: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.А. Светлов. -2-е изд., перераб. и доп. -Москва: Издательство Юрайт, 2023. -339 с. -(Профессиональное образование). -ISBN 978-5-534-07875-6 - Текст: электронный -URL :https://urait.ru/bcode/516500

6. Философия : учебник для среднего профессионального образования / П. С. Гуревич. -2-е изд., перераб. и доп. -Москва : Издательство Юрайт, 2023. -457 с. -(Профессиональное образование). -ISBN 978-5-534-10200-0.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Основы философии: учебник для СПО / В. В. Дмитриев, Л. Д. Дымченко. -2-е изд., испр. и доп. -М.: Издательство Юрайт, 2023. -281 с. -(Серия: Профессиональное образование). -ISBN 978-5-534-06181-9.

2. Основы философии: учебник для СПО / А. А. Ивин, И. П. Никитина. -М.: Издательство Юрайт, 2023. -478 с. -(Серия: Профессиональное образование) -ISBN 978-5-534-02437-1.

3. Основы философии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Д. Иоселиани. -6-е изд., перераб. и доп. -Москва : Издательство Юрайт, 2023. -531 с. -(Профессиональное образование). -ISBN 978-5-534-13859-7.

4. Основы философии : учебное пособие для СПО / С. Н. Кочеров, Л. П. Сидорова. -2-е изд., испр. и доп. -М. : Издательство Юрайт, 2023. -128 с. -(Серия : Профессиональное образование). -ISBN 978-5-534-09556-2.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, -основные источники информации	Определяет и анализирует актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить**;** Анализирует основные источники	Устный индивидуальный опрос, тестирование, контрольные работы

и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте, -психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, -основы проектной деятельности, -сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей. -основы философского учения о бытии -сущность процесса познания -основы научной, философской и религиозной картины мира	информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; владеет психологическими основами деятельности коллектива, анализирует психологические особенности личности; определяет основы проектной деятельности; осознает сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; определяет основы философского учения о бытии; анализирует сущность процесса познания; определяет основы научной, философской и религиозной картины мира.	
Умеет: -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, -организовывать работу коллектива и команды, -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности -описывать значимость своей специальности. -ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста.	Решает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте**;** владеет методами организации работы коллектива и команды; умеет эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; определяет и описывает значимость своей специальности; ориентируется в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста.	Оценка результатов выполнения практического задания

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация
оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ»

2024 год

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 История .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины .....
3. Условия реализации дисциплины История .....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины История .....

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Дисциплина «История» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П.

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.02	Определять необходимые источники информации Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации	Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации	-
ОК.04	Взаимодействоватьс коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Основы проектной деятельности	
ОК.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке Проявлять толерантность в рабочем коллективе	Особенности социального и культурного контекста; Правилаоформления документов и построения устных сообщений	-
ОК.06	-	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	-

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	32	8
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	-	-
Всего	**32**	**8**

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. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.		**8/2**	
Тема 1.1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	**Содержание**	4	
	Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура. Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».	3	ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	Практическое занятие 1 «Подготовка презентаций по теме: «Основные направления и особенности внешней политики СССР к началу 1980-х гг.».	1	ОК 02, ОК 04, ОК 06
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.	**Содержание**	4	
	Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг. Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР. Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР.	3	ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	Практическое занятие 2 «Подготовка творческих работ по теме «Политические деятели СССР второй половины 1980-х гг., анализ содержания программных документов и взглядов избранных деятелей».	1	ОК 02, ОК 04, ОК 06
Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI века		**24/6**	
Тема 2.1. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века	**Содержание**	4	
	«Новое мышление» и перелом в советской внешней политике. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг. 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.	3	ОК 05, ОК 06

	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	Практическое занятие 3 «Написание эссе на тему «Международные доктрины об устройстве мира. Место и роль России в этих проектах».	1	ОК 02, ОК 04, ОК 06
Тема 2.2. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве	**Содержание**	4	
	Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе. Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации.	3	ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	Практическое занятие 4 «Выполнение письменной творческой работы по теме:«Отличия в содержании понятий «суверенитет», «независимость» и «самостоятельность» по отношению к государственной политике».	1	ОК 02, ОК 04, ОК 06
Тема 2.3. Россия и мировые интеграционные процессы	**Содержание**	4	
	Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе.Приоритетные направления, цели и задачи внешнеполитической деятельности Российской Федерации.	3	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	Практическое занятие 5 «Подготовка и защита докладов по теме «Место традиционных религий, многовековых культур народов России в условиях «массовой культуры» глобального мира».	1	ОК 02, ОК 04, ОК 06
Тема 2.4. Современная политическая, экономическая, социальная и культурная ситуация в России	**Содержание**	4	
	Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России.	3	ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	Практическое занятие 6 «Подготовка и защита презентаций по теме «Идеи «политкультурности» и молодежные экстремистские движения».	1	ОК 02, ОК 04, ОК 06
Тема 2.5. Перспективы развития РФ в современном мире	**Содержание**	4	
	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.	3	ОК 05, ОК 06

	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	Практическое занятие 7«Подготовка и защита презентаций по теме «Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике».Анализ новых направлений развития Российской Федерации на период до 2030-х г.	1	ОК 02, ОК 04, ОК 06
Тема 2.6. Сохранение традиционных нравственных ценностей.	**Содержание**	4	
	Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека - основа развития культуры в РФ.Современная политическая, экономическая, социальная и культурная ситуация в России.	2	ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическое занятие 8«Круглый столпо проблеме сохранения индивидуальной свободы человека, его нравственных ценностей и убеждений в современных условиях».	1	ОК 02, ОК 04, ОК 06
Промежуточная аттестация		**1**	
Всего:		**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение.

3.2.1. Основные печатные изданияи/или электронные издания.

1. История (для всех специальностей СПО):учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ В.В.Артемов, Ю.Н. Лубченков .– Москва: Издательский центр Академия, 2022. – 256 с.

2. История: мировая политика: учебник для СПО / В.И. Батюк. – Москва : Издательство Юрайт, 2022 . – 256 с.

3. История России XX – начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования /М.Н. Зуев, С.Я. Лавренов. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 545 с.

4. История России: учебное пособие для СПО / В.В. Касьянов – 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. История России: учебник для СПО / С.Л. Фирсов – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 380 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08721-5. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/515839

3.2.2. Дополнительные источники

1. История Отечества: учебное пособие/ В.С. Апальков, И.М. Миняева – Москва: Издательство ИНФРА, 2012 – 544 с.

2. История. Россия и мир в XX-начале XXI века: учебник/ Л.Н. Алексашкина, А.А. Данилов, Л.Г. Косулина – Москва: Издательство Просвещение, 2013. – 431 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - основы проектной деятельности особенности социального и культурного контекста; правилаоформления документов и построения устных сообщений - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей Умеет: - определять необходимые источники информации	- Ориентируется в номенклатуре информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - Правильно оформляет результаты поиска информации - Владеет современными средствами и устройствами информатизации, использует их при выполнении заданий - Учитывает особенности социального и культурного контекста	Устный индивидуальный опрос; тестирование; оценка докладов и сообщений. Проверка письменных работ; Оценка эссе; Составление таблиц на заданную тему с последующей проверкой. Оценка демонстрации навыков работы на практических занятиях, выполнение практических работ и индивидуальных заданий.

- структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - взаимодействоватьс 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	- Имеет осознанную гражданско-патриотическую позицию, осознает значимость общечеловеческих ценностей - Выбирает оптимальные источники информации - Выделяет в найденной информации наиболее значимое, умеет оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация
оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....4
1. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы.....4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....102
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....102
2. Структура и содержание «**ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности»**…….. 103
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....7
2.2. Содержание дисциплины.....7
3. Условия реализации«ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности» 12
3.1. Материально-техническое обеспечение.....12
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....12
4. Контроль и оценка результатов освоения «ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности».....13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности»: освоить необходимые умения и приобрести соответствующие знания и навыки в рамках программы учебной дисциплины.

Учебная дисциплина ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности является обязательной частью общего гуманитарного и социально экономического 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 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 10.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-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 этапы решения задачи; - Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; - Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - Реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/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.02	- Определять задачи для поиска информации; - Определять необходимые	- Номенклатура информационных источников, применяемых	

	источники информации; -планировать процесс поиска; - Структурировать получаемую информацию; - Выделять наиболее значимое в перечне информации; - Оценивать практическую значимость результатов поиска; - Оформлять результаты поиска.	в профессиональной деятельности; - Приемы структурирования информации; -Формат оформления результатов поиска информации.	
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	- Организовывать работу коллектива и команды; - Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - Основы проектной деятельности.	
ОК. 05	- Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - Проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- Особенности социального и культурного контекста; - Правила оформления документов и построения устных сообщений.	
ОК. 06	- Описывать значимость своей специальности; - Применять стандарты анти коррупционного поведения.	- Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - Значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты анти коррупционного поведения и ответственность за их нарушения.	
ОК.09	- Понимать общий смысл	- Правила построения	

	четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	простых и сложных предложений на профессиональные темы; - Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - Особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.	

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	100	100
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)	12	
Всего	**112**	

2.2. Содержание 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. Инженерные коммуникации			
Тема 1.1. Инженерные коммуникации	**Содержание**	**34/34**	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1. «Практическое занятие 1 «Инженерные системы зданий»	2	
	2. «Практическое занятие 2 «Инженерные коммуникации (наружные)»	2	
	3. «Практическое занятие 3 «Инженерные системы зданий»	2	
	4. «Практическое занятие 4 « Видовременные формы глагола (группа времен Past)»	2	
Тема 1.2. Основы проектирования систем газораспределения и газопотребления**.**	**Содержание**	**10**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	1. «Практическое занятие 5 «Составление спецификации материалов и оборудования»	2	
	2. «Практическое занятие 6 «Выполнение основ расчёта сетей газораспределения и газопотребления»	2	
	3. «Практическое занятие 7 «Проектирование систем»	2	
	4. «Практическое занятие 8 «Согласование времен»	2	
	5. «Практическое занятие 9 «Проектирование и выполнение расчётов сетей газораспределения»	2	
Тема 1.3. Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления	**Содержание**	**6**	ОК 02, ОК 04, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	1. «Практическое занятие 10 «Производственный контроль подрядчика»	2	
	2. «Практическое занятие 11 «Выполнение строительно-монтажных работ систем газораспределения и газопотребления»	2	
	3. «Практическое занятие 12 «Инфинитивные конструкции»	2	
Тема 1.4. Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	**Содержание**	**10**	ОК 01 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	1. Практическое занятие 13 ««Техническое обслуживание»	2	
	2.Практическое занятие 14 «Текущий ремонт»	2	
	3. Практическое занятие 15 «Условные предложения»	2	

	4. Практическое занятие 16 «Аварийно-восстановительные работы»	2	
	5. Практическое занятие 17 «Эксплуатационно-техническая документация на газопроводы»	2	
Раздел 2. Санитарно-технические системы и оборудования		**20/20**	
Тема 2.1. Сантехнические приборы и устройства	**Содержание**	**10**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	1.«Практическое занятие 18 «Технические средства систем водоснабжения»	2	ОК 01
	2.«Практическое занятие 19 «Технические средства систем канализации»	2	ОК 01
	3.«Практическое занятие 20 «Технические средства систем электроснабжения»	2	ОК 01
	4.«Практическое занятие 21 «Технические средства систем отопления»	2	ОК 01
	4.«Практическое занятие 22 «Сантехнические устройства»	2	ОК 01
Тема 2.2. Монтаж сантехнических систем и оборудований	**Содержание**	**10**	ОК 01, ОК 02, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	1. «Практическое занятие 23 «Монтаж систем водоотведения и водостоков»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06
	2. «Практическое занятие 24 «Монтаж системы водоснабжения»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06
	4. «Практическое занятие 26 «Монтаж канализационных систем»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06
	5. «Практическое занятие 27 «Монтаж систем внутреннего газоснабжения. Установка и подключение газового оборудования»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06
Раздел 3. Техника безопасности		12/12	
Тема 3.1. Техника безопасности	**Содержание**	**6**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	1. «Практическое занятие 28 «Техника безопасности»	2	ОК 09
	2. «Практическое занятие 29 «Термины для определения степени опасности»	2	ОК 09
	3. «Практическое занятие 30 «Правила техники безопасности»	2	ОК 09
Тема 3.2. Охрана труда	**Содержание**	**6**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	1. «Практическое занятие 31 «Основные требования в отношении охраны труда на рабочем месте»	2	ОК 01, ОК 09
	2. «Практическое занятие 32 «Требования безопасности перед началом работы»	2	ОК 03, ОК 09
	3. «Практическое занятие 33 «Требования безопасности во время работы»	2	ОК 03, ОК 09, ОК 04

Раздел 4. Международные чемпионаты		**34/34**	
Тема 4.1. Историяразвитиячемпионатов	**Содержание**	**6**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	1. «Практическое занятие 34 «Международные чемпионаты»	2	ОК 04, ОК 05
	2. «Практическое занятие 35 «Техническая документация международных конкурсов»	2	ОК 04, ОК 05
	3. «Практическое занятие 36 «Составление диалогов по заданным ситуациям»	2	ОК 04, ОК 05
Тема 4.2. Материалы, оборудование и инструменты по компетенциям «Сантехника и отопление»	**Содержание**	**8**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1. «Практическое занятие 37 «Речевые обороты и выражения, используемые для уточнения, объяснения и разрешения благодарности»	2	ОК 04, ОК 05
	2. «Практическое занятие 38 «Материалы, оборудование и инструменты по компетенциям «Сантехника и отопление» (materials, equipmentandtools)»	2	ОК 04, ОК 05
	3. «Практическое занятие 39 «Описание функций оборудования и инструментов»	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05
	4. «Практическое занятие 40«Правила и инструкции. Документация к оборудованию»	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05
Тема 4.3. Чтение чертежей	**Содержание**	**10**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	1. «Практическое занятие 41 «Фразы, речевые обороты и выражения, используемые для того, чтобы задать вопрос»	2	ОК 04, ОК 05
	2. «Практическое занятие 42 «Обращение с вежливой просьбой»	2	ОК 01, ОК 04
	3. «Практическое занятие 43 «Сантехника и отопление»	2	ОК 01, ОК 05
	4 « Практическое занятие 44 « Чертежи заданий мировых чемпионатов «Сантехника и отопление»	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	5 « Практическое занятие 45 «Чтение чертежей»	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05
Тема 4.4. Организация рабочего места и презентация работы	**Содержание**	**10**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	1. «Практическое занятие 46 «Организация рабочего места и презентация работы «Сантехника и отопление»	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	2. «Практическое занятие 47 «Демонстрационный видеоролик мировых чемпионатов»	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	3. «Практическое занятие 48 « Работа по компетенциям «Монтаж системы отопления из медных труб»	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06

	4. «Практическое занятие 49 «Подготовка презентации Whathaveyoudone? / Что было Вами сделано? What'sgonewrong? / Что пошло не так?»	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	5. «Практическое занятие 50 « Защита выполненной работы в виде вопросов и ответов»	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего		**112**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 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. Анюшкова О.Н. Английский язык для строительных специальностей: учебник/О.Н. Анюшенкова.- Москва: КНОРУС, 2022.-322с.- (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-406-09872-1. – Текст: непосредственный

2. Карпова, Т.А. EnglishforColleges = Английский язык для колледжей. Практикум + Приложение: тесты: учебно-практическое пособие / Карпова Т.А., Восковская А.С., Мельничук М.В. – Москва : КноРус, 2020. – 286 с. – (СПО). – ISBN 978-5-406-07527-2. – Текст: непосредственный.

3. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2019. – 226 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08983-7. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1.Латина, С. В. Английский язык для строителей (B1–B2): учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Латина. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 174 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-15174-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/513076

2. Буренко, Л. В. Грамматика английского языка. GrammarinLevelsElementary – Pre-Intermediate : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Буренко, О. С. Тарасенко, Г. А. Краснощекова ; под общей редакцией Г. А. Краснощековой. – Москва: Юрайт, 2020. – 227 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-9261-8. – URL: https://urait.ru/bcode/452909 (дата обращения: 23.08.2021). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. – Текст: электронный

2. Голубев, А.П. Английский язык для всех специальностей + e-Приложение: учебник / Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. – Москва: КноРус, 2021. – 385 с. – ISBN 978-5-406-08132-7. – URL: https://book.ru/book/939214 (дата обращения: 19.08.2021). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система BOOK.RU. – Текст: электронный.

3. Карпова, Т.А. EnglishforColleges = Английский язык для колледжей. Практикум + e-Приложение: тесты: учебно-практическое пособие / Карпова Т.А., Восковская А.С., Мельничук М.В. – Москва : КноРус, 2020. – 286 с. – (СПО). – ISBN 978-5-406-07527-2. – URL: https://book.ru/book/932751 (дата обращения: 24.03.2020). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система BOOK.RU. – Текст: электронный.

4. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 226 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08983-7. – URL: https://urait.ru/bcode/437135 (дата обращения: 23.08.2021). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. – Текст: электронный.

5. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие / С. С. Литвинская. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 252 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014535-8. – URL: https://znanium.com/catalog/product/989248 (дата обращения: 19.08.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Проект Английский язык онлайн – NativeEnglish: сайт. – Москва, 2003. – URL:http://engv.ru/category/ptoiznoshenie – Текст: электронный.
2. Информационно-образовательный портал по английскому языку Study.ru: сайт. – URL:https://www.mystudy.ru — Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: 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, Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, Определять задачи для поиска информации, Определять необходимые источники информации, Выделять наиболее значимое в перечне информации, Оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, Применять современную научную профессиональную терминологию, Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования,	Демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; М.1.Стартовая диагностика подготовки обучающихся по курсу иностранного языка; выявление мотивации к изучению нового материала; Демонстрирует владение лексикой, в том числе профессиональной, дифференцирует значение лексических единиц и грамматических структур; М.2. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Производит поиск информации в источниках разного типа. М.3.Текущий контроль в форме: практических заданий по работе с информацией, документами, литературой; Соблюдает нормы произношения иностранного языка, в том числе профессиональной терминологии, соблюдает ударения и нормы интонации; Взаимодействие с собеседником (умение логично вести беседу, соблюдать очередность при обмене репликами, давать аргументированные развернутые ответы на вопросы собеседником, уметь начать и поддерживать беседу);	М.1.Стартовая диагностика подготовки обучающихся по курсу иностранного языка; выявление мотивации к изучению нового материала; М.2. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. М.3.Текущий контроль в форме: практических заданий по работе с информацией, документами, литературой; М.4. защита индивидуальных и групповых заданий и презентаций проектного характера; М.5.контрольные и самостоятельные работы по темам и разделам дисциплины; тестирование; домашнее задание. М.6. Методы оценки результатов обучения: Традиционная (балловая) система контроля; Промежуточная аттестация.

Организовывать работу коллектива и команды, Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе, Описывать значимость своей специальности, Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые), Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, Методы работы в профессиональной и смежных сферах, Приемы структурирования информации, Формат оформления результатов поиска информации, Современная научная и	М.4. защита индивидуальных и групповых заданий и презентаций проектного характера; Произношение (правильное произнесение звука английского языка, правильная постановка ударения в словах, а также соблюдение правильной интонации в предложениях). Выстраивает речь на профессиональные темы грамотно, с соблюдением норм грамматики иностранного языка; М.5.контрольные и самостоятельные работы по темам и разделам дисциплины; тестирование; домашнее задание. Строит высказывания на заданную тему в устной или письменной форме на профессиональные темы, используя разнообразную профессиональную лексику; М.8.Текущий контроль в форме: практических заданий по работе с информацией, документами, литературой; Понимает содержание текста, демонстрирует владение лексическим минимумом, определяет значение незнакомых слов из контекста; М.7. наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Владеет основой проектной деятельностью; М.9. защита индивидуальных и групповых заданий и презентаций	Стартовая диагностика подготовки обучающихся по курсу иностранного языка; выявление мотивации к изучению нового материала; Интерпретация результатов М.7. наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. М.8.Текущий контроль в форме: практических заданий по работе с информацией, документами, литературой; М.9. защита индивидуальных и групповых заданий и презентаций проектного характера;

профессиональная терминология, Возможные траектории профессионального развития и самообразования, Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, Основы проектной деятельности, Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений, Значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и ответственность за их нарушения, Современные средства и устройства информатизации, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.	проектного характера; Поддерживает разговор на заданную тему, используя изученный лексический минимум, владеет техникой ведения беседы; Демонстрирует владение лексикой, выделяет основную информацию, ведет диалоги на профессиональные и бытовые темы, М.10.контрольные и самостоятельные работы по темам и разделам дисциплины; тестирование; домашнее задание. Выявление и понимание связей между предложениями и частями текста, грамматических и лексических средств связности, отнесенности местоименных структур; М.6. Методы оценки результатов обучения: Традиционная (балловая) система контроля; Промежуточная аттестация. Взаимодействие в комплексных (групповых) формах общения (дискуссия, круглый стол, дебаты); Отношения к содержанию письменной речи, изложение оформления мысли, их последовательность и связность в тексте.	М.10.контрольные и самостоятельные работы по темам и разделам дисциплины; тестирование; домашнее задание. М.11. Методы оценки результатов обучения: Традиционная (балловая) система контроля; Промежуточная аттестация.

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация
оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

2024 год

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 УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Местодисциплинывструктуреосновнойобразовательнойпрограммы:

Цель дисциплины «Физическая культура»: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы		-
	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		-
ОК.08	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	-
	Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Основы здорового образа жизни	-
	Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	-
		Средства профилактики перенапряжения	

2. СТРУКТУРАИСОДЕРЖАНИЕУЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объемучебнойдисциплиныивидыучебнойработы

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	160	160
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (диф.зачет)	-	-
Всего	**160**	**160**

2.2. Тематическийпланисодержаниеучебнойдисциплины

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
Раздел1. Физическаяподготовка		**40/40**	
Тема1.1.Легкаяатлетика	**Содержание**	12	
	В томчислепрактических и лабораторных занятий	**12**	
	1.«Практическоезанятие1«Бег 60м,100м,800м,1000м, 2000м,3000м».	2	ОК08
	2.«Практическоезанятие2«Высокий,средний,низкий старты».	2	ОК08
	3.«Практическоезанятие3 «Эстафетныйбег 4х100м, 4х400м».	2	ОК08
	4.«Практическоезанятие4«Прыжоквдлинуспособом «согнувноги».	2	ОК08
	5. «Практическое занятие 5 «Метание гранаты надальность ивцель».	2	ОК08
	6. «Практическоезанятие6«Спортивнаяходьба».	2	ОК08
Тема 1.2. Общая физическая подготовка	**Содержание**	14	
	В томчислепрактических и лабораторныхзанятий	**14**	
	1. «Практическое занятие 7 «Построения, перестроения,различные виды ходьбы, комплексы общеразвивающихупражнений,втомчисле,впарах,спредметами».	2	ОК08
	2. «Практическое занятие 8 «Специальные беговыеупражнения (СБУ).Подвижныеигры».	2	ОК08
	3. «Практическоезанятие9«Упражнениянатренажерахдля основныхмышечныхгрупп».	2	ОК08
	4. «Практическое занятие 10 «Общеразвивающиеупражнениясгимнастическимипалками».	2	ОК08
	5. «Практическое занятие 11 «Общеразвивающиеупражнения снабивнымимячами».	2	ОК08
	6. «Практическое занятие 12 «Общеразвивающиеупражнения ссобственнымвесом».	2	ОК08
	7. «Практическоезанятие13«Совершенствованиетехникиупражненийс гантелямииштангами».	2	ОК08
Тема 1.3.Атлетическаягимнастика	**Содержание**	14	
	В томчислепрактических и лабораторных занятий	**14**	
	1. «Практическое занятие 14 «Комплексы вольныхобщеразвивающих упражнений.Упражнений ссобственнымвесом».	2	ОК08

	2.«Практическоезанятие15«Упражненияспредметами:обручами,скакалками,гимнастическимипалками».	2	ОК08
	3. «Практическое занятие 16 «Упражнения на блочныхтренажерахдляразвитияосновныхмышечныхгрупп».	2	ОК08
	4. «Практическое занятие 17 «Упражнения на блочныхтренажерахдляразвитияосновныхмышечныхгрупп».	2	ОК08
	5.«Практическоезанятие18 «Упражнения сосвободнымивесами:гирями,гантелями,штангами».	2	ОК08
	6. «Практическое занятие 19 «Комплексыпрофессионально-прикладныхгимнастическихупражнений».	2	ОК08
	7. «Практическое занятие 20 «Упражнения для развития гибкости».	2	ОК08
Раздел2.Профессионально-прикладнаяфизическаяподготовкаиспортивные игры		**66/66**	
Тема 2.1.Профессионально-прикладнаяфизическаяподготовка	**Содержание**	10	
	В томчислепрактическихи лабораторных занятий	**10**	
	1. «Практическое занятие 21 «Развитие исовершенствованиеосновныхжизненноважныхфизическихипрофессиональных качеств».	2	ОК08
	2. «Практическое занятие 22 «Лазание по канату сиспользованием спец. снаряжения спасателя, подтягиваниянавысокой перекладине.Приседаниясотягощением».	2	ОК01,ОК08
	3. «Практическое занятие 23 «Приемы самообороны(броскисостойки,ударырукой,ногой,защитаотударов)».	2	ОК01,ОК08
	4.«Практическоезанятие24«Защитаотударов ножом спереди,сзади,сверху,сбоку».	2	ОК01,ОК08
	5.«Практическоезанятие25«Защитаприугрозе пистолетомспереди,сзади,сбоку».	2	ОК01,ОК08
Тема 2.2.Волейбол	**Содержание**	16	
	В томчислепрактических и лабораторных занятий	**16**	
	1. «Практическоезанятие26«Стойки вволейболе. Перемещения по площадке».	2	
	2. «Практическое занятие 27 «Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняябоковая».	2	ОК01,ОК08
	3. «Практическое занятие 28 «Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняябоковая».	2	ОК01,ОК08
	4. «Практическое занятие 29 «Прием мяча. Передачи мяча.Нападающиеудары».	2	ОК01,ОК08
	5.«Практическоезанятие30 «Блокированиенападающегоудара.Одиночное,групповоеблокирование».	2	ОК01,ОК08
	6.«Практическоезанятие31«Страховкаусетки.Расстановкаигроков».	2	ОК01,ОК08
	7. «Практическое занятие 32 «Тактика игры в защите	2	ОК01,ОК08

	инападении.Индивидуальныедействияигроковсмячом,без мяча».		
	8.«Практическоезанятие33«Взаимодействиеигроков. Учебнаяигра».	2	ОК01,ОК08
Тема 2.3.Баскетбол	**Содержание**	20	
	В томчислепрактических и лабораторных занятий	**20**	
	1. «Практическое занятие 34 «Перемещение по площадке. Ведение мяча».	2	ОК01,ОК08
	2. «Практическое занятие 35 «Передача мяча: двумя руками от груди, с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку».	2	ОК01,ОК08
	3. «Практическое занятие 36 «Передача мяча в парах с продвижением вперёд, с дальнейшей атакой кольца с двойного шага. Двусторонняяигра».	2	ОК01,ОК08
	4. «Практическое занятие 37 «Передача мяча в тройках, через центрального игрока с продвижением верёд, атака кольца с двойного шага. Учебнаяигра».	2	ОК01,ОК08
	5. «Практическое занятие 38 «Передача мяча в тройках, продвижение вперёд со сменой мест, атака кольца с двойногошага.Учебнаяигра».	2	ОК01,ОК08
	6. «Практическое занятие 39 «Броски мяча по кольцу с разной дистанции. Учебнаяигра».	2	ОК01,ОК08
	7. «Практическое занятие 40 «Ловля мяча: двумя руками на уровне груди, «высокого» мяча, с отскоком от пола».	2	ОК01,ОК08
	8. «Практическое занятие 41 «Броски мяча по кольцу с места, в движении. Тактикаигры в нападении».	2	ОК01,ОК08
	9. «Практическое занятие 42 «Индивидуальные действия игрока без мяча и с мячом, групповые и командные действия игроков».	2	ОК01,ОК08
	10. «Практическое занятие 43 «Тактика игры в защите в баскетболе. Групповые и командныедействияигроков. Двусторонняяигра».	2	ОК01,ОК08
Тема 2.4.Футбол	**Содержание**	20	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	1. «Практическое занятие 44 «Передача мяча, набивание. Остановка мяча, ведение».	2	
	2. «Практическое занятие 45 «Обводка стоек. Удары мяча. Розыгрышистандартныхположений».	2	ОК01,ОК08
	3. «Практическое занятие 46 «Совершенствование технических приемов. Игра с тактическимзаданием».	2	ОК01,ОК08
	4. «Практическое занятие 47 «Совершенствование ведения мяча, приемов и передач мяча на месте и в движении».	2	ОК01,ОК08
	5.«Практическоезанятие48«Совершенствованиеведениямячавпарахитройках».	2	ОК01,ОК08
	6. «Практическое занятие 49 «Совершенствование ударов по мячу с места и в движении».	2	ОК 01, ОК 08
	7. «Практическое занятие 50 «Совершенствование техники перемещений без мяча и с	2	ОК 01, ОК 08

	мячом».		
	8. «Практическое занятие 51 «Отработка правил в футбол. Учебнаяигра».	2	ОК 01, ОК 08
	9. «Практическое занятие 52 «Совершенствование ТТД. Проведение игры в футбол».	2	ОК 01, ОК 08
	10. «Практическое занятие 53 «Контрольное тестирование. (Штрафной удар)».	2	ОК 01, ОК 08
Раздел 3.Атлетическаягимнастика		30/30	
Тема3.1. Комплексы вольныхобщеразвивающихупражнений	**Содержание**	22	
	В томчислепрактических и лабораторных занятий	**22**	
	1. «Практическоезанятие54«Совершенствованиетехникиупражненийссобственнымвесомнатурнике,брусьях».	2	ОК01,ОК08
	2. «Практическоезанятие55«Совершенствованиетехникиупражнений гиперэкстензия, приседания, поднятия наноски».	2	ОК01,ОК08
	3. «Практическоезанятие56«Совершенствованиетехникиупражнений отжимания, упражнения на пресс.Дифференцированныйзачёт».	2	ОК01,ОК08
	4. «Практическоезанятие57«Совершенствованиетехникиупражненийс обручами».	2	ОК01,ОК08
	5. «Практическоезанятие58«Совершенствованиетехникиупражненийсоскакалками».	2	ОК01,ОК08
	6. «Практическоезанятие59«Совершенствованиетехникиупражненийсгимнастическими палками».	2	ОК01,ОК08
	7. «Практическоезанятие60«Совершенствованиетехникиупражненийнаблочныхтренажерахдля развитияосновныхмышечныхгрупп».	2	ОК01,ОК08
	8. «Практическоезанятие61«Совершенствованиетехникиупражненийс гирями».	2	ОК01,ОК08
	9. «Практическоезанятие62«Совершенствованиетехникиупражненийс гантелями».	2	ОК01,ОК08
	10. «Практическое занятие 63 «Совершенствованиетехникиупражненийсоштангами».	2	ОК01,ОК08
	11. «Практическое занятие 64 «Совершенствованиетехникиупражненийдляразвитиясилы».	2	ОК01,ОК08
Тема 3.2.Комплексыпрофессионально-прикладныхгимнастическихупражнений	**Содержание**	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1. «Практическоезанятие65«Совершенствованиетехникиупражненийдляразвитиягибкости».	2	ОК01,ОК08
	2. «Практическоезанятие66«Совершенствованиетехникиупражненийдляразвития различныхгруппмышц».	2	ОК01,ОК08

	3. «Практическоезанятие67«Упражнениянатренажерахдля разныхгруппмышц».	2	ОК01,ОК08
	4. «Практическое занятие 68 «Контрольный тест«Техникадвигательныхдействийна развитиегибкости».	2	ОК01,ОК08
Раздел4.Контрольныенормативы		12/12	
Тема 4.1.Контрольныенормативы	**Содержание**	12	
	В томчислепрактическихи лабораторных занятий	**12**	
	1.«Практическоезанятие69«Сдачанормативов полёгкойатлетике».	2	ОК01,ОК08
	2. «Практическое занятие 70 «Сдача нормативов погимнастике».	2	ОК01,ОК08
	3. «Практическое занятие 71 «Сдача нормативов поволейболу».	2	ОК01,ОК08
	4. «Практическое занятие 72 «Сдача нормативов побаскетболу».	2	ОК01,ОК08
	5. «Практическое занятие 73 «Сдача нормативов пофутболу».	2	ОК01,ОК08
	6. «Практическое занятие 74 «Сдача нормативов поплаванию».	2	ОК01,ОК08
Раздел5.Профессионально-прикладнаяфизическаяподготовка.		**12/12**	
Тема 5.1.Прикладныефизическиеупражнения	**Содержание**	12	
	В томчислепрактическихи лабораторных занятий	**12**	
	1. «Практическое занятие 75 «Лазание по канату сиспользованиемспециальногоснаряженияспасателя,подтягиваниянавысокойперекладине».	2	ОК01,ОК08
	2.«Практическоезанятие76 «Приседаниясотягощением».	2	ОК01,ОК08
	3. «Практическое занятие 77 «Формирование исовершенствованиеприёмовсамообороны(броскисостойки,удары рукой,ногой,защитаотударов)».	2	ОК01,ОК08
	4. «Практическое занятие 78 «Формирование исовершенствованиеприёмовзащитыотударовножомспереди,сзади,сверху,сбоку».	2	ОК01,ОК08
	5.«Практическоезанятие79«Формированиеи совершенствованиеприёмовзащитыприугрозепистолетомспереди,сзади,сбоку».	2	ОК01,ОК08
	6. «Практическоезанятие80«Совершенствованиетехникиприкладных физических упражнений.Дифференцированныйзачёт».	2	ОК01,ОК08
Всего:		**160**	

3. УСЛОВИЯРЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение.

Кабинет «Спортивныйзал», оснащенныйвсоответствиисприложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания.

Печатные издания:

1. Аллянов, Ю.Н. Физическаякультура :учебник дляСПО /Ю. Н. Аллянов,И. А. Письменский. - 3-е изд., испр. - М. : Издательство Юрайт, 2023. - 493 с. - (Серия:Профессиональноеобразование).-ISBN 978-5-534-02309-1.

2. Жданкина,Е.Ф.Физическаякультура.Лыжнаяподготовка:учебноепособиедляСПО/Е.Ф.Ждданкина,И.М.Добрынин;поднауч.ред.С.В.Новаковского.

— М.:ИздательствоЮрайт,2023.-125с.-(Серия:Профессиональноеобразование).

-ISBN978-5-9916-9913-6.

3. Германов,Г.Н.Методикаобученияпредмету«физическаякультура».Легкая атлетика : учебное пособие для СПО / Г. Н. Германов, В. Г. Никитушкин, Е. Г.Цуканова. - М. : Издательство Юрайт, 2023. - 461 с. - (Серия : Профессиональноеобразование).-ISBN978-5-534-05784-3.

Электронныеиздания:

1. УчебноепособиедляСПО/КонееваЕ.В,ЗайцеваА.А\ГрифУМОВО2023г.

2. Физическая культура : учебник и практикум для СПО / А. Б. Муллер [и др.]. -М. : Издательство Юрайт, 2018. - 424 с. - (Серия : Профессиональное образование). -ISBN 978-5-534-02612-2.

4. КОНТРОЛЬИОЦЕНКАРЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯУЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

Результатыобучения	Критериоценки	Методыоценки
Составлетпландействия; Оцениваетрезультатипоследствия своихдействий(самостоятельноил испомощьюнаставника); Использует физкультурно-оздоровительнуюдеятельностьдля укрепленияздоровья, достижения жизненных ипрофессиональныхцелей; Применяетрациональныеприемы двигательныхфункций в профессиональнойдеятельности; Пользуется средствамипрофилактикиперенапряжения,характерными для даннойспециальности.	Демонстрирует навыкивладения,тактикойвспортивныхиграх; Владеет техникамивыполнениядвигательныхдействий; Выполняет тактико-технические действия в игре;Выполняет требуемыеэлементы; Применяетрациональныеприемы двигательныхфункций в профессиональнойдеятельности; Использует средства профилактики перенапряжения характерными для данной специальностипри выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов.	Результатытестирования. Экспертнаяоценкапорезультатам наблюдениязадеятельностьюстудентавпроцессеосвоенияучебной дисциплины.
Понимает рольфизическойкультурывобщекультурном,профессиональном исоциальном развитиичеловека, Знает основы здорового образажизни, Знает условияпрофессиональнойдеятельностиизонырискафизическогоздоровьядляспециальности, Знгает средствапрофилактикиперенапряжения.	Демонстрируетсистемныезнанияобластиосновздоровогообразажизниироличностичеловека, Владеет информацией орегулярныхфизическихнагрузках в выбраннойспециальности и способахпрофилактикипрофзаболеваний.	Экспертнаяоценкапорезультатам наблюдениязадеятельностьюстудентавпроцессеосвоенияучебной дисциплины

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация
оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»

2024 год

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 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ.....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....
2.2. Содержание дисциплины .....
2.3. Курсовой проект (работа).....
3. Условия реализации ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ.....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....
4. Контроль и оценка результатов освоения ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ. 05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОГСЭ.05 «Психология общения»**:** формирование знаний в области эффективного межличностного общения.

Учебная дисциплина ОГСЭ.05 Психология общения является обязательной частью социально-гуманитарного циклаобразовательной 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 рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, 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	
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды	Психологические основы деятельности коллектива, Психологические особенности личности	
	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Основы проектной деятельности	
		Виды социальных взаимодействий	
		Источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов	
		Приемы саморегуляции в процессе общения	
ОК 06	Описывать значимость своей профессии/специальности	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	
	Применять стандарты антикоррупционного поведения	Значимость профессиональной деятельностипопрофессии/специальности	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	12

Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет	-	-
Всего	32	12

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
Раздел 1. Основы психологии		**32 / 12**	
Тема 1.1. Методологические аспекты исследования общения	**Содержание**	**8**	
	1. Возникновение психологии общения, ее предмет, связь с другими науками. Общение как предмет научного знания: исследование проблемы общения. Общение в системе межличностных и общественных отношений. Межличностные отношения. Характеристики общения. Цели и функции общения. Структура общения. Виды и уровни общения. Психологические механизмы восприятия	4	ОК 1, ОК 4 , ОК6
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	«Практическое занятие 1. «Типологические свойства личности. Личностный опросник Г. Айзенка»	4	ОК 1
Тема 1.2. Коммуникативная сторона общения	**Содержание**	**8**	
	1. Вербальная коммуникация: определение, функции, основные характеристикии нормы вербальной коммуникации; структура общения как коммуникативного акта; схема диалога Невербальная коммуникация: определение невербальной коммуникации, функции невербальных сообщений, базовые системы невербальной коммуникации, проблема интерпретации невербального поведения. Коммуникативные барьеры и их преодоление.	6	ОК 1, ОК 4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	«Практическое занятие 2. «Психологическая интерпретация и анализ телодвижений, мимики, поз, жестов»	2	ОК 4
Тема 1.3.	**Содержание**	**6**	

Конфликтное общение	1. Определение, виды и функции конфликта. Теоретические подходы к исследованию конфликта. Структура и динамика конфликта. Методы психологического исследования конфликта. Способы разрешения конфликтов.	4	ОК 1, ОК 4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	«Практическое занятие 3. «Самодиагностика по теме «Конфликт» Стили управления	2	ОК 4
Тема 1.4. **Техники и приёмы общения.Манипуляция в общении**	**Содержание**	**6**	
	1. Определение понятия слушание. Виды слушания: пассивное, активное, эмпатическое. Проблема понимания. Основные понятия и теории суггестивности. Понятие манипуляции. Манипуляции в общении. Манипуляция как метод воздействия на людей.	4	ОК 1, ОК 4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	«Практическое занятие 4.Тренинг-игра на умение убеждать человека.»	2	ОК 1, ОК 4
Тема 1.5. **Деловое общение**	**Содержание**	**4**	
	1.Специфика делового общения. Коммуникативная компетентность как компонент профессиональной компетентности. Виды, формы и стили делового общения. Особенности и механизмы диадического, группового, публичного делового общения. Виды и формы психологического воздействия в деловом общении Имидж в деловом общении.	2	ОК 1, ОК 4, ОК 6
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	«Практическое занятие 5.Деловая тренинг-игра «Отработка навыков ведения всех видов делового общения». Основные понятия; деловые: беседы, переговоры, совещания, дискуссии.»	1	ОК 1, ОК 4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		**1**	
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Психология общения: учебник/ Л.Д. Столяренко, С.И. Самыгин - Ростов н/Д: Феникс, 2020.-317 с.

2. Психология общения : учебник и практикум для СПО / В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышова ; под ред. В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышовой. - М. : Издательство Юрайт, 2023. - 350 с. - (Серия : Профессиональное образование).

3. Психология общения и межличностных отношений/ Ильин Е.П. - СПб.: Питер, 2020.-592 с.

4. Лавриненко В.Н., Чернышова Л.И. Психология общения: учебник и практикум для СПО / В. Н. Лавриненко, Л.И. Чернышова ; под ред. В.Н. Лавриненко, Л.И. Чернышовой. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 350 с. - (Серия: Профессиональное образование). - ISNB 978-5-534-01558-7. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. –URL: http// urait.ru/bcode/399987

5. Волков Б.С., Орлова Е.А. Психология общения: педагогическое общение: учебник для среднего профессионального образования/ Б.С. Волков, Е.А. Орлова; под общей редакцией Б.С. Волкова.-Москва: Издательство Юрайт, 2019.-333 с. - (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-10277-2/-Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт] - URL: urait.ru/bcode/442486

3.2.2. Дополнительные источники

1. Психология общения : учебник и практикум для СПО / Г. В. Бороздина, Н. А. Кормнова ; под общ. ред. Г. В. Бороздиной. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 463 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-00753-4.

2. Психология делового общения : учебник и практикум для СПО / Д. М. Рамендик. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 207 с. - (Серия : Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-06312-7.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знает: -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, -основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте, -психологические основы деятельности коллектива, -- психологические особенности личности, основы проектной деятельности, -сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей, Умеет: -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части, -организовывать работу коллектива и команды, -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, -описывать значимость своей профессии/специальности применять стандарты антикоррупционного поведения.	Понимает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; понимает психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности, основы проектной деятельности; знает сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельностипопрофессии/специальности. Распознаёт задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; Владеет методами организации работы коллектива и команды; Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Описывает значимость своей профессии/специальности, применяет стандарты .	Устный и индивидуальный опрос, выполнение индивидуальных заданий, демонстрация навыков работы на практических занятиях, оценка демонстрации навыков работы на практических занятиях, выполнение индивидуальных заданий, контрольная работа, тестовый контроль

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация
оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

2024 год

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 «ОГСЭ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»: формирование базовых навыков финансовой грамотности: умения грамотно управлять своими денежными средствами, избегать задолженностей, планировать личный бюджет, создавать сбережения, а так же ориентироваться в сложных продуктах, предлагаемых финансовыми институтами. Дисциплина позволяет сформировать компетенции в области финансовой грамотности, способствует принятию грамотных решений, минимизирует риски финансовой независимости

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» включена в вариативную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	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; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	Определять необходимые источники информации	Оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	-
	Оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска		-
ОК 03	Определять актуальность нормативно – правовой документации в профессиональнойдеятельности	Содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
	Применять современную научную профессиональную терминологию		-
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды	Основы проектной деятельности	-
ОК 06	Применять стандарты антикоррупционного поведения	Значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и ответственность за их нарушения	-

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	28	10
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена.	12	-
Всего	**44**	**10**

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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Роль и значение финансовой грамотности при принятии стратегических решений в условиях ограниченности ресурсов		**4/2**	
Тема 1.1. Сущность финансовой грамотности населения, ее цели и задачи	**Содержание**	4	
	1. Сущность понятия финансовой грамотности. Цели и задачи формирования финансовой грамотности. Содержание основных понятий финансовой грамотности: человеческий капитал, потребности, блага и услуги, ресурсы, деньги, финансы, сбережения, кредит, налоги, баланс, активы, пассивы, доходы, расходы, прибыль, выручка, бюджет и его виды, дефицит, профицит.	1	ОК 03
	2. Защита прав потребителей финансовых услуг. Потребитель финансовых услуг. Финансовая организация. Участник финансового рынка. Применение норм Закона «О защите прав потребителя»	1	ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 1 «Проведение SWOT – анализа при принятии решения поступления в среднее профессиональное заведение». Составление финансового плана предпринимателя.	2	ОК 03
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Место России в международной банковской системе		**8/4**	
Тема 2.1. Банковская система Российской Федерации: структура, функции и виды банковских услуг	**Содержание**	2	
	1. История возникновения банков. Роль банков в создании и функционировании рынка капитала. Структура современной банковской системы и ее функции. Виды банковских организаций. Понятие ключевой ставки. Правовые основы банковской деятельности.	2	ОК 03
Тема 2.2. Основные виды	**Содержание**	6	

банковских операций	1. Депозит и его виды. Экономическая сущность понятий: сбережения, депозитная карта, вкладчик, индекс потребительских цен, инфляция, номинальная и реальная ставки по депозиту, капитализация, ликвидность.	1	ОК 02
	2. Кредит и его виды. Принципы кредитования. Виды схем погашения платежей по кредиту. Расчетно-кассовые операции и их значение.	1	ОК 01
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. «Практическое занятие 2 «Решение кейса «Выявление целесообразности кредитования в банке на основе расчета аннуитетных платежей».	2	ОК 02
	2. «Практическое занятие 3 «Деловая игра «Как не стать жертвой финансового мошенника».	2	ОК 04, ОК 06
Раздел 3. Налоговая система Российской Федерации		**2/**	
Тема 3.1. Система налогообложения физических лиц	**Содержание**	2	
	1. Экономическая сущность понятия налог. Субъект, объект и предмет налогообложения. Принципы построения налоговой системы, ее структура и функции. Классификация налогов по уровню управления. Виды налогов для физических лиц. Налоговая декларация. Налоговые льготы и налоговые вычеты для физических лиц	2	ОК 03
Раздел 4. Инвестиции: формирование стратегии инвестирования и инструменты для ее реализации		**10/4**	
Тема 4.1. Формирование стратегии инвестирования	**Содержание**	4	
	1. Сущность и значение инвестиций. Участники, субъекты и объекты инвестиционного процесса. Валютная и фондовая биржи. Инвестиционный портфель. Паевые инвестиционные фонды (ПИФы) как способ инвестирования денежных средств физических лиц. Финансовые пирамиды. Нормативные акты, регулирующие инвестиционную деятельность в РФ.	2	ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 4 «Семинарское занятие по теме: «Инвестиции в образах мировой культуры».	2	ОК 03
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2. Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов	**Содержание**	4	
	1. Виды ценных бумаг: акции, облигации, векселя. Производные финансовые инструменты: фьючерс, опцион. Понятие доходности ценных бумаг.	2	ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	

	1. «Практическое занятие 5 «Решение кейса «Финансист. Покупка ценных бумаг и формирование инвестиционного портфеля».	2	ОК 02
Тема 4.3. Способы принятия финансовых решений	**Содержание**	2	
	1. Личное финансовое планирование. Личный и семейный бюджеты. Понятие предпринимательской деятельности. Стартап, бизнес-идея, бизнес-инкубатор. Основные понятия и разделы бизнес-плана. Период окупаемости.	2	ОК 02
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5. Страхование		**4/**	
Тема 5.1. Структура страхового рынка в Российской Федерации и виды страховых услуг	**Содержание**	2	
	1. Экономическая сущность страхования. Функции и принципы страхования. Основные понятия в страховании: страховщик, страхователь, страховой брокер, страховой агент, договор страхования, страховой случай, страховой взнос, страховая премия, страховые продукты.	2	ОК 03
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1.Составить презентацию по теме: «Нормативно – правовая база страхования».	2	ОК 03
Тема 5.2. Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения	**Содержание**	2	
	1. Государственная пенсионная система в России. Обязательное пенсионное страхование. Пенсионный фонд Российской Федерации, негосударственный пенсионный фонд и их функции.	2	ОК 02
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего:		**44**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1.Материально-техническое обеспечение

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.Наименование.

1. Основы финансовой грамотности: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023

2.Основы финансовой грамотности : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. –Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 154 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13794-1. –Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/466897

3. Стратегия повышения финансовой грамотности и формирования финансовой культуры до 2030 года утвержденная постановлением Правительства от 24.10.2023 г. за № 2958-р

3.2.2. Дополнительные источники

1. Финансовая грамотность. Материалы для учащихся СПО / Жданова А. О. – М.: Издательство «Вита-пресс», 2016. – 400 с.

2. Финансовая грамотность: основное учебное пособие / А.О. Жданова, Е.В. Савицкая – Москва: Издательский центр «Вита пресс», 2019.

3. Финансовая грамотность: основное учебное пособие / А.О. Жданова, Е.В. Савицкая – Москва: Издательский центр «Вита пресс», 2020.

4. Финансовая грамотность: учебное пособие / Г.Г. Канторович – Москва: издательство Сетевая академия, 2018.

5. Финансовая грамотность: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.О. Жданова, Е.В. Савицкая – Москва: Издательство «ВАКО». 2020. – 400 с. (Среднее профессиональное образование) – ISBN 978-5-408-04500-6 – Текст: электронный // Образовательная платформа ВАКО [сайт] – URL: https://xn--80atdl2c.xn--80aaeza4ab6aw2b2b.xn--80aaeza4ab6aw2b2b.xn--p1ai/courses.php

6. Фрицлер А.В., Тарханова Е.А. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.В. Фрицлер, Е.А. Тарханова – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 154 с. – (Профессиональное образование) – ISBN 978-5-534-13794-1 –Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт] – URL: https://urait.ru/bcode/466897

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает : -основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и /или социальном контексте; -содержание актуальной нормативно-правовой документации, -современная научная и профессиональная терминология; -основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; -порядок выстраивания презентации, -кредитные банковские продукты; -стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	Понимает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Имеет представление об актуальной нормативно-правовой документации; Владеет современной научной и профессиональной терминологией; Определяет приемы структурирования информации в процессе оформления презентации; Формулирует основные характеристика кредита, депозита, инфляции; Демонстрирует понимание основных стандартов антикоррупционного поведения и последствий его нарушения.	Устный индивидуальный опрос, тестирование, оценка докладов и сообщений.
Умеет: -распознать задачу и/или проблему в профессиональном и /или социальном контексте; -владеть актуальными методам и работы в профессиональной и смежных сферах; -определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применять современную научную профессиональную терминологию; -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; -рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; -определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; -определять источники финансирования; -применять стандарты антикоррупционного поведения.	Распознаёт задачу проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Владеет актуальными методами и работы в профессиональной и смежных сферах; Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Грамотно применяет современную научную профессиональную терминологию; Выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи; Точно рассчитывает размеры выплат по процентным ставкам кредитования; Определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; Определяет источники финансирования; Применяет стандарты антикоррупционного поведения.	Оценка результатов выполнения практического задания.

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация
оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины
«ЕН.01 МАТЕМАТИКА»

2024 год

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 ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 МАТЕМАТИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.

Цель дисциплины "ЕН.01 Математика":овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, рациональными математическими методами и приемами для решения профессиональных задач, воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Дисциплина «ЕН.01 Математика» включена в обязательную частьматематического и общего естественнонаучного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Распознавать задачу в профессиональном контексте; Определять этапы решения задач и составлять план действия, - определять необходимые ресурсы; Применять математические методы для решения профессиональных задач	Структура плана для решения задач , -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Основные источники информации и ресурсы для решения задач или проблем в профессиональном социальном контексте	-
ОК.02	Структурировать получаемую информацию, Оформлять результаты поиска; Оценивать практическую значимость результатов поиска	Возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ПК 1.2	Вычислять и определять расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего высокого давления	Алгоритмы для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования	

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	32	16
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (диф.зачет)		
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
Раздел 1. Основы линейной алгебры			
Тема 1.1. Матрицы и определители	**Содержание**	2	ОК. 01 ОК.02
	1. Матрицы и определители. Элементарные преобразования матрицы. Вычисление определителей высших порядков	2	
Тема 1.2. Системы линейных алгебраических уравнений	**Содержание**	4	ОК.01 ПК1.2
	1**.** Решение систем линейных уравнений методом Крамера	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	«Практическое занятие 1 «Решение систем линейных уравнений».	2	
Раздел 2. Раздел 2. Основы математического анализа		**6/2**	
Тема 2.1. Дифференциальное исчисление	**Содержание**	6	ОК.02 ОК.01 ПК 1.2
	1. Дифференцирование сложных функций.	2	
	2. Производная и ее приложения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 2 «Решение прикладных задач с помощью производной и дифференциала ».	2	
Тема 2.2 Интегральное исчисление	**Содержание**	2	ОК.01
	1. Неопределенный интеграл и его свойства Непосредственное интегрирование. Методы интегрирования: замена переменной, подстановки. Определенный интеграл и его свойства. Вычисление определенного интеграла.	2	
	1. «Практическое занятие 3 «Вычисление площадей с помощью интеграла».	2	
	2. «Практическое занятие 4 «Решение прикладных задач с помощью интеграла».	2	
Тема 2.3 Вычисление и применение производной	**Содержание**	4	
	1. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения 1 порядка с разделяющимися переменными. Общие и частные решения.	**2**	ОК.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	

Раздел 3. Основы математического анализа			
Тема 3.1. Основные свойства комплексных чисел	**Содержание**	6	
	1. Комплексные числа и действия над ними. Геометрическая интерпретация. Тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа и перехода от одной формы записи к другую	2	ОК.01
		2	ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 5 «Действия над комплексными числами в различных формах записи».	2	ПК 1.2
	2. «Практическое занятие 6 ««Применение комплексных чисел при решении задач».	2	
	3. «Практическое занятие 7 «Основы теории комплексных чисел».	2	
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики		**4/2**	
Тема 4.1. Вероятность. Основные теоремы теории вероятности	**Содержание**	4	
	1.Случайные события и их виды	2	ОК.01ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 7 «Составление статистического распределения выборки, построение полигона и гистограммы».	2	ПК 1.2
	2. «Практическое занятие 8 «Расчет числовых характеристик случайной величины».	2	ПК 1.2
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего		**44**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Сборник задач по математике: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н.В.Богомолов.- Москва: Издательство «Юрайт», 2020.-204 с.

2. Математика в задачах с решениями: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.Т. Лисичкин. – Москва: Издательство «Лань», 2019. - 464 с.

3. Математика: учебник для студ. сред. проф. учреждений / С.Г. Григорьев, Т.Н.Сабурова; под ред. В.А. Гусева. – Москва: Издательство «Академия», 2017. - 384с.

4. Математика: сборник задач профессиональной направленности / М.И. Башмаков. – Москва: Издательство «Академия», 2017. – 208с.

5. Математика: учебник для студентов среднего профессионального образования / А. А. Дадаян. – Москва: Издательство «ИНФРА-М», 2021. – 544 с.

6. Математика : учебник для СПО / А.А. Дадаян. - 3-е изд. – Москва : ИНФРА-М, 2021 - 544 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL : https :// znanium . com / catalog / document ? id =367814 . - Режим доступа: по подписке.

7. Математика : учебник / С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина ; ред. В. А. Гусев. – 15 – изд., стер. – Москва : ИЦ Академия, 2020 – 416 с.

8. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. - 5-е изд., пер. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2021 - 401 с. - (Профессиональное образование). - URL: https://urait.ru/book/matematika-468633.- Режим доступа: по подписке

9. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2021 - 320 с. -URL: https://urait.ru/book/matematika-zadachi-s-resheniyami-v-2-ch-chast-2-470791. – Режим доступа: по подписке.

10. Сборник задач по математике: учебное пособие для СПО / Дадаян А. А.,

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: структуру плана для решения задач , -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -основные источники информации и ресурсы для решения задач или проблем в профессиональном социальном контексте; -возможные троектории профессионального развития и самообразования -особенности расчета	демонстрирует владение алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - умеет выделять нужную информацию для решения профессиональных задач;- -выделяет основные направления для выстраивания троектории самообразования -умеет применять методы расчетов для различных строительных конструкций	Устный опрос; Тестирование; Математический диктант; Оценка практических заданий; Оценка выполнение обучающимися индивидуальных заданий ; Оценка решений прикладных задач; Защита рефератов и презентаций по темам; Экзамен

различных строительных конструкций. Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; -определять этапы решения задач, составлять план действия, -определять необходимые ресурсы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных областях -структурировать получаемую информацию, -оформлять результаты поиска; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -выполнять статистический отчет ; выполнять расчеты соединений элементов конструкции		

Приложение 2.8
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация
оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины
«ЕН.02 ИНФОРМАТИКА»

2024 год

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 ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.02 ИНФОРМАТИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.

Цель дисциплины ЕН.02 Информатика: является подготовка студентов к эффективному использованию современных компьютерных средств для решения экономических задач как в процессе обучения в вузе, так и в будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина ЕН.02 Информатика включена в обязательную частьматематического и общего естественнонаучного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	определять этапы решения задачи		
ОК.02	выделять наиболее значимое в перечне информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	использовать современное программное обеспечение		
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ПК 1.4	использовать цифровые средства для решения профессиональных задач	виды обеспечений САПР для применения в сфере профессиональной деятельности	
	применять цифровые технологии и графические пакеты для проектирования объектов		

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	32	26
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (диф.зачет)		
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
Раздел 1. Введение		**2/**	
Тема 1.1. Прикладные системные программы	**Содержание**	*2*	
	1. Возможности текстового редактора. Параметры Word. Интерфейс программы, его настройка. Открытие и сохранение документа в различных форматах. Режимы просмотра документа. Возможности электронных таблиц. Параметры MS Excel. Назначение элементов окна электронной таблицы. Режимы просмотра книги и разметка страницы.	*2*	**ОК 01, ОК 02**
Раздел 2. Использование офисного программного обеспечения при оформлении электронного документа		**28/26**	
Тема 2.1. Технология создания и обработки информации	**Содержание**	*10*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	1. «Практическое занятие 1 «Вид документа. Параметры страницы. Создание и форматирование текстового документа. Нумерованные и маркированные списки. Многоуровневые списки»	*2*	**ПК 1.4** **ОК 01, ОК 02**
	2. «Практическое занятие 2 «Вставка в текстовый документ таблиц и работа с ними»	*2*	**ПК 1.4** **ОК 01, ОК 02**
	3. «Практическое занятие 3 «Вставка формул и специальных символов»	*2*	**ПК 1.4** **ОК 01, ОК 02**
	4. «Практическое занятие 4 «Создание и редактирование диаграмм. Вставка в документ декоративного текста»	*2*	**ПК 1.4** **ОК 01, ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Элементы оформления текстового документа (колонтитулы, буквица, колонки, сноски, оглавление)	*2*	**ОК 01, ОК 02**
Тема 2.2. Технология создания и обработки числовой информации	**Содержание**	*6*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	1. «Практическое занятие 5 «Создание, заполнение и редактирование электронной таблицы. Формат ячеек»	*2*	**ПК 1.4** **ОК 01, ОК 02**

	2. «Практическое занятие 6 «Применение расчетных операций, функций и формул. Автозаполнение. Фильтрация, сортировка данных и условное форматирование в MS Excel»	*2*	**ПК 1.4** **ОК 01, ОК 02**
	3. «Практическое занятие 7 «Создание и редактирование диаграмм и графиков»	*2*	**ПК 1.4** **ОК 01, ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Использование системам автоматизированного проектирования			
Тема 3.1. **Основы работы с системами автоматизированного проектирования**	**Содержание**	*14*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
	1. «Практическая работа 8 «Настройка рабочего пространства. Панели инструментов. Применение систем координат. Использование сетки и привязок для геометрических построений»	*2*	**ПК 1.4** **ОК 01, ОК 02**
	2. «Практическая работа 9 «Применение инструментов создания простых примитивов (отрезок, прямя, окружность, прямоугольник и т.д.). Режим «Орто». Способы выбора объектов. Копирование, перемещение, поворот и масштабирование объектов»	*2*	**ПК 1.4** **ОК 01, ОК 02**
	3. «Практическое занятие 10 «Штриховка, заливка цветом. Использование полилинии для построения изображений»	*2*	**ПК 1.4** **ОК 01, ОК 02**
	4. «Практическое занятие 11 «Создание слоев и управление их свойствами. Установка текущего слоя»	*2*	**ПК 1.4** **ОК 01, ОК 02**
	5. «Практическое занятие 12 «Ввод и редактирование однострочного и многострочного текста. Создание стилей текста. Создание размерных стилей. Простановка размеров на чертеже»	*2*	**ПК 1.4** **ОК 01, ОК 02**
	6. «Практическое занятие 13 «Работа с массивами. Создание блоков, вставка и редактирование»	*1*	**ПК 1.4** **ОК 01, ОК 02**
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка индивидуального задания с использованием презентационных материалов «Информатика в моей будущей профессии»	*2*	**ОК 01, ОК 02**
Промежуточная аттестация		1	
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Е.А. Колмыкова, И.А. Кумскова. Информатика. – М.: Академия, 2021.
2. Е.В. Михеева, О.И.Титова. Информатика. - М.: Академия, 2021.
3. Г.В. Прохорский Информационные технологии в архитектуре и строительстве, Москва, ООО «Кнорус», 2020 г.
4. М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова Информатика. – М.: Академия, 2020.
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://srtv.fcior.edu.ru
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/catalog/
7. Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика» [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://intuit.ru/studies/courses/108/108/info
8. Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://iite.unesco.org/ru/
9. Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://iite.unesco.org/ru/publications/
10. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет» [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://megabook.ru/article/Кибернетика
11. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» [Электронный ресурс] - Режим доступа: www. ict. edu. ru
12. Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования» [Электронный ресурс] - Режим доступа:www. digital-edu. ru
13. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации [Электронный ресурс] - Режим доступа: www. window. edu. ru
14. Портал Свободного программного обеспечения[Электронный ресурс] - Режим доступа: www. freeschool. altlinux. ru
15. Электронная книга «OpenOffice. org: Теория и практика» [Электронный ресурс] - Режим доступа: www. books. altlinux. ru/altlibrary/openoffice.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Виды обеспечений САПР для применения в сфере профессиональной деятельности Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или	Демонстрирует знания видов САПР для применения в сфере профессиональной деятельности; Перечисляет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Демонстрирует знания алгоритмов выполнения работ в	Методы контроля и оценки результатов обучения: Тестирование. Наблюдение за работой обучающихся. Текущий контроль в форме устного и письменного опросов; тестирования

социальном контексте, Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	профессиональной и смежных областях; Демонстрирует знания номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
Умеет: Использовать цифровые средства для решения профессиональных задач, Применять цифровые технологии и графические пакеты для проектирования объектов, 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, Выделять наиболее значимое в перечне информации, Использовать современное программное обеспечение	Демонстрирует умения использования цифровых средств для решения профессиональных задач и применения цифровых технологий и графических пакетов для проектирования объектов; Свободно распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Умеет анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Свободно определяет этапы решения задачи, Выделяет наиболее значимое в перечне информации; Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Оценка результатов выполнения практического задания Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация
оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины

«ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ....101
1. Общая характеристика 102
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 102
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 102
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 103
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....103
2.2. Содержание дисциплины 104
2.3. Курсовой проект (работа)....**Ошибка! Закладка не определена.**
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 107
3.1. Материально-техническое обеспечение 107
3.2. Учебно-методическое обеспечение....107
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ....107

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Экологические основы природопользования»: освоение теоретических знаний в области экологии, повышение экологической грамотности экологического мышления, приобретение умений применять эти знания в профессиональной и иной деятельности, формирование необходимых компетенций.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01		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	
ОК 02	Определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; Структурировать получаемую информацию; Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач.	Приемы структурирования информации; Формат оформления результатов поиска информации; Современные средства и устройства информатизации.	
ОК 03	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Содержание актуальной нормативно-правовой документации	
ОК 07	Соблюдать нормы экологической безопасности	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
ПК 4.4	Работать с документацией в установленном порядке	Принципы ресурсосбережения и ресурсосберегающие технологии	

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	28	8
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме (диф.зачет))	-	-
Всего	**32**	**8**

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. Природопользование. Охрана окружающей среды		**18/ 6**	
Тема 1.1. Антропогенное воздействие на природу. Экологические кризисы и катастрофы	**Содержание**	4	
	1. Хозяйственная деятельность человека и ее воздействие на природу. Понятие «охрана природы» и его составляющие. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии. Понятие экологического кризиса. Основные причины Экологического кризиса. Прогнозирование. Понятие экологической катастрофы. Причины и виды экологических факторов.	2	ОК 01
	2. Основные причины Экологического кризиса. Прогнозирование. Понятие экологической катастрофы. Причины и виды экологических факторов	2	
Тема 1.2. Природные ресурсы и принципы рационального природопользования	**Содержание**	4	
	1. Природные ресурсы и их классификация. Проблема использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства.	2	ПК 4.4 ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 1 «Природные ресурсы и рациональное природопользование».	2	ОК 07
Тема 1.3. Рациональное использование атмосферы, ее охрана	**Содержание**	4	
	1. Строение и газовый состав атмосферы. Баланс газов в атмосфере. Последствие загрязнения и нарушения газового баланса атмосферы. Химические и фотохимические превращения вредных веществ в атмосфере.	2	ОК 01
	2. Химические и фотохимические превращения вредных веществ в атмосфере. Охрана воздушной среды	2	
1.4. Рациональное использование водных ресурсов, их охрана	**Содержание**	2	
	1. Природная вода и ее распространение. Истощение и загрязнения водных ресурсов. Рациональное использование водных ресурсов, меры по предотвращению их истощения и загрязнения. Рациональное использование подземных вод. Очистные сооружения и оборонные системы водоснабжения. Определение степени загрязнения воды. Экологические проблемы химии гидросферы.	2	ПК 4.4 ОК 07
Тема 1.5. Источники загрязнения, основные группы	**Содержание**	4	
	1. Основные виды загрязнения окружающей среды. Естественные и антропогенные источники загрязнения атмосферы, гидросферы и земельных ресурсов, степени загрязнения.	2	ОК 01 ОК 07

загрязняющих веществ в окружающей среде	Классификация загрязняющих веществ. Определение степени загрязнения. Понятие экологического риска.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическая работа 2 «Классификация загрязняющих веществ».	2	ОК 07
Тема 1.6. Современное состояние окружающей среды в России. Экологические проблемы городов	**Содержание**	4	
	1. Определение понятия «Мониторинг окружающей среды». Понятие «городской среды». Проблемы городов мира, виды загрязнений. Проблема городских отходов, пути решения. Экологически неблагополучные регионы России, причины. Карта загрязнения региона. Обезвреживание и утилизация твердых отходов, методы обезвреживания и утилизации.	2	ОК 01 ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическая работа 3 «Направления улучшения экологической ситуации городской среды».	2	ОК 02
Раздел 2. Правовые вопросы экологической безопасности		**14/2**	
Тема 2.1. Правовые основы и социальные вопросы защиты среды обитания	**Содержание**	6	
	1. Правовые основы охраны атмосферы, гидросферы, недр земель, растительного и животного мира, ландшафтов. Социальные вопросы экологического воспитания и образования подрастающего поколения. Природоохранное просвещение и экологические права населения.	2	ПК 4.4 ОК 03 ОК 07
	2. Экологическая культура и социальные вопросы экологического воспитания.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Провести сравнительный анализ экологического состояния Ростовской области с другими регионами РФ.	2	ПК-4.4 ОК 02
Тема 2.2. Международное сотрудничество в области рационального природопользования и охраны окружающей среды	**Содержание**	4	
	1. Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в охране природы.	2	ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическая работа 4 «Виды международного сотрудничества в области рационального природопользования и охраны окружающей среды».	2	ОК 03

	Самостоятельная работа обучающихся 2. Проанализировать особо охраняемые территории Ростовской области, выявить виды живых организмов, находящихся на грани исчезновения в Красной книге РО, исследовать виды антропогенного воздействия, влияющие на сокращение популяций растений и животных.	2	ОК 02
Промежуточная аттестация			
Всего:		**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Экологические основы природопользования», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Астафьева - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 354 с.
2. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова - Москва: Издательство Юрайт, 2018. - 188 с.
3. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования - О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 354 с. - (Профессиональное образование). - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/517676
4. Экологические основы природопользования: учебник для СПО - Т. А. Хван. - Москва: Издательство Юрайт, 2018. - 253 с. www.biblio-onlain.ru/F4479B7B-4648-4644-BDE2-1D232CE1C2C

3.2.2. Дополнительные источники

1.Экологические основы природопользования: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 374 с. - (Серия: Профессиональное образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;	- понимает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - демонстрирует основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - демонстрирует приемы структурирования информации; - демонстрирует формат оформления результатов поиска информации; - объясняет содержание актуальной нормативно-правовой документации; - понимает правила экологической	оценка выполнения индивидуальных домашних заданий и практических работ; - оценка выполнения практических работ, самостоятельной работы; - тестирование; - устный опрос; - письменный опрос.

- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; принципы ресурсосбережения и ресурсосберегающие технологии. Умеет: - определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - соблюдать нормы экологической безопасности; - работать с документацией в установленном порядке.	безопасности при ведении профессиональной деятельности; -понимает принципы ресурсосбережения и ресурсосберегающие технологии. - демонстрирует умение определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; - демонстрирует умение структурировать получаемую информацию; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - демонстрирует умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - демонстрирует умение соблюдать нормы экологической безопасности: - демонстрирует умение работать с документацией в установленном порядке.	

Приложение 2.10
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация
оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....101
1. Общая характеристика 102
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... 102
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины..... 102
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 103
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины..... 103
2.2. Содержание дисциплины 104
2.3. Курсовой проект (работа)..... **Ошибка! Закладка не определена.**
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 107
3.1. Материально-техническое обеспечение 107
3.2. Учебно-методическое обеспечение..... 107
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....107

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

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Инженерная графика»: выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения чертежей различного назначения.

Дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» включена в 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	-
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы	структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
	реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.02	определять задачи для поиска информации	формат оформления результатов поиска информации	
	определять необходимые источники информации		
	планировать процесс поиска		
	выделять наиболее		

	значимое в перечне информации		
ОК.03	применять современную научную профессиональную терминологию	содержание актуальной нормативно-правовой документации	
		современная научная и профессиональная терминология	
ОК.04	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ПК 1.1	читать архитектурно-строительные и специальные чертежи	условные обозначения на чертежах	
ПК 5.1	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией		

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	40	36
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (диф.зачет)		
Всего	**40**	**36**

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 Правила оформления чертежей		**8/ 8**	
Тема 1.1 Форматы основная надпись	**Содержание**	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. Практическое занятие 1 «Значение Инженерной графики в профессиональной деятельности. Вычерчивание основной надписи»	*2*	ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Линии чертежа	**Содержание**	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. Практическое занятие 2 «Линии чертежа»	*2*	ОК 02
Тема 1.3 Шрифты чертежные	**Содержание**	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. Практическое занятие 3 «Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта»	*2*	ОК 05
Тема 1.4 Масштабы. Нанесение размеров	**Содержание**	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. Практическое занятие 4 «Построение плоского чертежа пластины и проставление размеров в соответствии с ГОСТ 2.307-68 ЕСКД»	*2*	ОК 01
Раздел 2 Основы проекционного черчения и технического рисования.		**8/8**	
Тема 2.1. Методы проецирования. Ортогональные проекции	**Содержание**	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. Практическое занятие 5 «Построение ортогональных проекций геометрических тел»	*2*	ОК 02
Тема 2.2. Аксонометрические проекции	**Содержание**	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. Практическое занятие 6 «Построение аксонометрического изображения группы геометрических тел»	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 2.3. Проецирование моделей	**Содержание**	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	1. Практическое занятие 7 «Построение комплексного чертежа модели»	*2*	ОК 01, ОК 02

	2. Практическое занятие 8 «Построение аксонометрической проекции с вырезом ¼ части модели»	*2*	ОК 02, ОК 05
Раздел 3. Основы технического черчения		**8/8**	
Тема 3.1. Изображения - виды, разрезы, сечения	**Содержание**	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	1. Практическое занятие 9 «Выполнение комплексного чертежа модели с применением разрезов»	*2*	ОК 03
	2. Практическое занятие 10 «Выполнение вынесенных сечений»	*2*	ОК 02
Тема 3.2. Эскиз и технический рисунок	**Содержание**	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. Практическое занятие 11 «Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали. Последовательность выполнения эскиза»	*2*	ОК 01
Тема 3.3. Резьба и ее изображение на чертежах	**Содержание**	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. Практическое занятие 12 «Соединение деталей болтом и шпилькой»	*2*	ОК 01
Раздел 4. Архитектурно-строительные чертежи		**16/16**	
Тема 4.1. Общие сведения о строительных чертежах	**Содержание**	2	
	Стадии проектирования. Марки основных комплектов рабочих чертежей. Модульная координация размеров в строительстве.	*2*	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 4.2. Условные графические обозначения и изображения	**Содержание**	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. Практическое занятие 13 «Условные обозначения строительных материалов, элементов здания и санитарно-технического оборудования»	*2*	ПК 1.1, ПК 5.1
Тема 4.3. Планы этажей	**Содержание**	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. Практическое занятие 14 «Последовательное выполнение плана этажа»	*2*	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02
Тема 4.4. Разрезы	**Содержание**	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	1. Практическое занятие 15 «Разрез здания»	*2*	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02
	2. Практическое занятие 16 «Графическое построение лестничных маршей»	*2*	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02
Тема 4.5. Фасады	**Содержание**	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. Практическое занятие 17 «Проекционная связь фасада с планом и разрезом.	*2*	ПК 1.1

	Особенности нанесения размеров на фасаде здания»		ОК 05
Тема 4.6. **Компьютерная графика**	**Содержание**	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1. Практическое занятие 18 «Общие сведения о системе автоматизированного проектирования. Возможности графических систем»	*2*	ПК 1.1 ОК 05
Тема 4.7. **Чтение чертежей**	**Содержание**	2	
	Чтение строительных чертежей по типовым проектам или комплекту.	*1*	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02
Промежуточная аттестация		***1***	
Всего:		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Куликов В.П. Инженерная графика (СПО) – М.: ООО «Издательство КноРус». 2023
2. Инженерная графика, Чекмарев А.А. Высш. шк., 2023.
3. Начертательная геометрия. Сборник заданий – М.: - Высш.шк.,2023
4. Единая система конструкторской документации: [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://graph.power.nstu.ru/templates/static/gost/index2.htm
5. Учебное пособие по инженерной графике для студентов технических специальностей: [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.do.ektu.kz/univer/sdivision/tempus/curriculum/m2.pdf
6. Методические указания и учебные пособия по инженерной графике: [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://ngikg.omgtu.ru/?act=metod
7. Методическое пособие по Инженерной графике: [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://stud-info.ucoz.ru/load/3-1-0-42
8. Конспект лекций по начертательной геометрии: [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.help.abiturcenter.ru/since/dis/nachertalka/index.php

3.2.2. Дополнительные источники

1. Сборник заданий по инженерной графике, Миронов Б.Г., Миронова Р.С. 2008
2. Индивидуальные задания по курсу черчения, Боголюбов С.К. 2010
3. ГОСТ ЕСКД Общие правила выполнения чертежей
4. ГОСТ 21.101-97 Основные требования к проектной и сметной документации
5. ГОСТ 21.501-93 Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей
6. Инженерная графика, Миронов Б.Г., Миронова Р.С. 2014
7. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике, Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. 2008
8. Сборник заданий по инженерной графике, Миронов Б.Г., Миронова Р.С. 2008
9. Индивидуальные задания по курсу черчения, Боголюбов С.К. 2010
10. Боголюбов, С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений.-3-е изд., испр. и доп./ С.К. Боголюбов- М.: Машиностроение, 2018.
11. Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: Учеб.пособие для учащихся техникумов. 2-е изд., испр./ С.К. Боголюбов - М.: Высш. шк., 2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Условные обозначения на чертежах Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях.	Демонстрируют знания условных обозначений на чертежах. Перечисляют типы конструктивных элементов. Демонстрируют результат решения задач Демонстрируют знания оформления документов Демонстрируют знания современной научной и профессиональной	Устный опрос, Письменный опрос, Оценка решения ситуационных задач, Проверка выполнения индивидуальных графических заданий

Структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Формат оформления результатов поиска информации. Содержание актуальной нормативно-правовой документации. Современная научная и профессиональная терминология. Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. Современные средства и устройства информатизации. Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	терминологии, Демонстрируют знания оформления документов и построения устных сообщений, Перечисляют современные средства и устройства информатизации. Демонстрируют применение программного обеспечения в профессиональной деятельности.	
Умеет: Читать архитектурно-строительные и специальные чертежи. Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией. 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. Реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Определять задачи для поиска	Демонстрируют умения чтения архитектурно-строительных и специальных чертежей. Демонстрируют умения пользования конструкторской документацией. Демонстрируют умения анализировать и выделять составные части задачи Демонстрируют умения определять этапы решения задачи, Демонстрируют умения выявлять и эффективно искать информацию для решения задачи Грамотно излагают свои мысли во время защиты своих практических работ. Демонстрируют умения определять задачи и источники для поиска информации. Применяют современную научную профессиональную терминологию, Демонстрируют умения общения и объяснять свои действия в коллективе. Верно излагают свои мысли, правильно и в соответствии с ГОСТ оформляют чертежи. Применяют средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Используют современное	Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях, Экспертное наблюдение за ходом выполнения заданий на практических занятиях, Оценка решения ситуационных задач, Проверка выполнения индивидуальных заданий

информации. Определять необходимые источники информации. Планировать процесс поиска. Выделять наиболее значимое в перечне информации. Применять современную научную профессиональную терминологию. 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. Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использовать современное программное обеспечение.	программное обеспечение.	

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация
оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....101
1. Общая характеристика 102
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... 102
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины..... 102
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 103
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины..... 103
2.2. Содержание дисциплины 104
2.3. Курсовой проект (работа)..... **Ошибка! Закладка не определена.**
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 107
3.1. Материально-техническое обеспечение 107
3.2. Учебно-методическое обеспечение..... 107
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....107

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Техническая механика»: освоение общих законов и методов технической механики, формирование умений использования теоретических положений дисциплины при решении профессиональных задач.

Дисциплина «ОП.02 Техническая механика» включена в 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	Распознавать задачу и/или проблему в социальном или профессиональном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; Определять этапы решения задачи;	Строение, структуру, основные свойства материалов и изделий для санитарно-технических устройств; Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Структуру плана для решения задач и приемы структурирования	-
ПК 1.1	Определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий	Строение, структуру, основные свойства материалов и изделий для монтажа 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 практ. подготовки
Учебные занятия	44	26
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (диф.зачет)		
Всего	**44**	**26**

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. Теоретическая механика		***12/4***	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	**Содержание**	*2*	
	1. Основные понятия и аксиомы. Связи. Реакции связей.	*2*	ПК 1.1 ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Плоская система сил. Условия равновесия	**Содержание**	*10*	
	1. Системы сил. Их классификация и характеристика. Пара сил.	*2*	ПК 1.1 ОК 01
	2. Момент силы относительно точки. Условие равновесия плоских систем сил.	*2*	ПК 1.1 ОК 01
	3. Методика решения задач на равновесие плоских систем сил. Опора защемления.	*2*	ПК 1.1 ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	1. «Практическое занятие 1 «Решение задач на равновесия плоских систем сил».	*2*	ПК 1.1 ОК 01
	2. «Практическое занятие 2 «Решение задач на плоскую систему сходящихся сил».	*2*	ПК 1.1 ОК 01
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Сопротивление материалов		**32/14**	

Тема 2.1. **Основные положения**	**Содержание**	*2*	
	1**.** Внутреннее усилие для различных видов деформаций.	*2*	ПК 1.1 ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. **Растяжение и сжатие**	**Содержание**	*10*	
	1. Растяжение. Сжатие. Построение эпюр N.	*2*	ПК 1.1 ОК 01
	2. Изгиб. Построение эпюр Q и M при действии на балку по характерным точкам.	*2*	ПК 1.1 ОК 01
	3. Построение эпюр по характерным точкам.	*2*	ПК 1.1 ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	1. «Практическое занятие 3 «Решение задач на построение эпюр Q и M ».	*2*	ПК 1.1 ОК 01
	2. «Практическое занятие 4 «Решение задач по расчету балок на прочность и жесткость».	*2*	ПК 1.1 ОК 01
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. **Геометрические характеристики плоских сечений**	**Содержание**	*2*	
	1. Основной момент инерции, полярный момент инерции, статический момент площади. Момент сопротивления. Решение задач .	*2*	ПК 1.1 ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. **Напряжение**	**Содержание**	*10*	
	1. Общий порядок определения напряжения. Напряжение для растяжения и сжатия.	*2*	ПК 1.1 ОК 01
	2. Определение напряжений при расчете на сдвиг. Смятение	*2*	ПК 1.1 ОК 01
	3. Нормальное напряжение при прямом изгибе.	*2*	ПК 1.1 ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	1. «Практическое занятие 5 «Определение напряжения для расчетов на сжатие. Сдвиг. Решение задач».	*2*	ПК 1.1 ОК 01

	2. «Практическое занятие 6 «Нормальное напряжение при прямом изгибе»	*2*	ПК 1.1 ОК 01
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. **Расчет конструкций на прочность, жесткость и устойчивость**	**Содержание**	*8*	
	1. Типы расчетов и последовательность выполнений**.**	*2*	ПК 1.1 ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	1. «Практическое занятие 7 «Расчет на устойчивость центрально сжатых соединений».	*2*	ПК 1.1 ОК 01
	1. «Практическое занятие 8 «Расчет на прочность при прямом изгибе».	*2*	ПК 1.1 ОК 01
	1. «Практическое занятие 9 «Решение задач с применением таблиц. Расчет на жесткость».	*1*	ПК 1.1 ОК 01
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		*1*	
Всего:		44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Зона под вид работ «Лаборатория испытания строительных материалов», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Печатные издания:

1. Техническая механика для строительных специальностей: учебное пособие для среднего профессионального обучения / В. И. Сетков. - Москва: Издательство "Академия", 2019. - 416 с.

2. Техническая механика: учебник для СПО / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. - Санкт-Петербург: Издательство "Лань",.2023. - 324 с.

3. Техническая механика: учебник для СПО / А. А. Эрдеди. - Москва: Издательство "Академия", 2018. - 112 с.

Электронные издания:

4. Техническая механика: учебное пособие для СПО / П. В. Королев. - Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 111 с. Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. - URL: https://profspo.ru/books/88496

5. Техническая (строительная) механика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Бабанов. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 487 с. (Профессиональное образование). – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/475614

6. Техническая механика: учебник и практикум для среднего профессионального образования - В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 390 с. (Профессиональное образование). - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/475629

7. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В. П. Олофинская. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 132 с. - (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1221360

3.2.2. Дополнительные источники

1. Курс теоретической механики: учебник для СПО / Н. Н. Никитин. - Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2023. - 720с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - строение, структуру, основные свойства материалов и изделий для санитарно-технических устройств; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - структуру плана для решения задач и приемы структурирования;	Применяет знания основных свойств материалов и изделий для решения профессиональных задач; Учитывает знание свойств материалов, их структуру при монтаже систем газораспределения и газопотребления; Демонстрирует умение по внешним признакам и маркировке определять вид и качество материалов и изделий	Устный опрос; Тестирование; Технический диктант; Оценка практических заданий; Оценка выполнение обучающимися индивидуальных заданий; Дифференцированный зачет.

- строение, структуру, основные свойства материалов и изделий для монтажа систем газораспределения и газопотребления Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в социальном или профессиональном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; - определять этапы решения задачи; -определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий		

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

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 101
1. Общая характеристика 102
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 102
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 102
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 103
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 103
2.2. Содержание дисциплины 104
2.3. Курсовой проект (работа) ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 107
3.1. Материально-техническое обеспечение 107
3.2. Учебно-методическое обеспечение 107
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 107

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Электротехника и электроника»: Получение студентом теоретических знаний и практических навыков, формирования у него представления о законах постоянного и переменного токов, о методах расчета и анализа электрических цепей и как следствие подготовка квалифицированного специалиста.

Дисциплина «ОП.03 Электротехника и электроника» включена в обязательную часть общепрофессионального циклаобразовательной дисциплины.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	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	-
ОК.02	Определить задачи для поиска информации	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ПК 1.1	Производить монтаж технологического оборудования и систем газоснабжения	Типовое технологическое оборудование для монтажа и эксплуатации оборудования систем газоснабжения	Применять теоретические знания к расчету, анализу, диагностике и синтезу электрических и магнитных цепей, электрических машин и электронных устройств

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	40	12
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (диф.зачет)		
Всего	**40**	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы электротехники		**18/8**	
Тема 1.1. Электрическое поле	**Содержание**	2	**ПК 1.1 ОК 01**
	Задачи и содержание дисциплины, ее связь с другими дисциплинами, ее значение в подготовке специалистов. Электрическое поле и его характеристики. Электрическая емкость. Конденсаторы. Способы соединения конденсаторов.	2	
Тема 1.2. Постоянный электрический ток	**Содержание**	6	**ПК 1.1 ОК 01**
	Электрический ток, параметры тока. Электрическая цепь. Резисторы. Виды соединения резисторов. Закон Ома для участка цепи и полной цепи. Расчет электрических цепей постоянного тока. Законы Кирхгофа.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Лабораторное занятие 1 «Изучение последовательного соединения резисторов и проверка законов Ома».	2	
	2. Лабораторное занятие 2 «Изучение параллельного соединения резисторов и проверка законов Кирхгофа».	2	
Тема 1.3 Электромагнетизм и электрические измерения	**Содержание**	**4**	**ПК 1.1 ОК 01**
	1.Магнитное поле и его характеристики. Основные характеристики магнитного поля. Магнитная индукция. Напряженность. Магнитный поток. Взаимодействие магнитного поля и проводника с током. Законы магнитного поля. Ферромагнитные материалы. Магнитные цепи.	2	
	2.Виды электрических измерений. Классификация измерительных приборов. Погрешности измерений. Измерительные механизмы. Измерение сопротивлений. Измерение напряжений и токов. Измерение мощности и энергии	2	
Тема 1.4 Однофазные и трехфазные электрические цепи	**Содержание**	10	**ПК 1.1 ОК 01**
	1.Переменный ток, его определение. Период, частота. Получение синусоидальной ЭДС. Фаза, начальная фаза, сдвиг фаз. Виды сопротивлений в цепях переменного тока. Параметры цепи	2	

	переменного тока. Законы Ома. Мощность.		
	2. 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.	2	
	3. Трехфазная симметричная цепь. Трехфазная несимметричная цепь. Векторная диаграмма напряжений и токов. Роль нулевого провода.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Лабораторное занятие 3 «Неразветвленная цепь переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением».	2	
	2. Лабораторное занятие 4 «Трехфазная цепь переменного тока при соединении потребителей энергии «звездой» и «треугольником».	2	
Раздел 2. Электрические машины и трансформаторы. Электропривод и аппаратура управления		**12**	
Тема 2.1 Электрические машины и трансформаторы	**Содержание**	12	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02
	1.Трансформаторы. Классификация, назначение и область применения трансформаторов. Устройство, принцип действия однофазных и трехфазных трансформаторов. Режимы работы, потери и КПД трансформаторов.	2	
	2.Устройство и принцип действия электрических машин переменного тока. Схемы включения, характеристики и область применения генераторов и двигателей переменного тока. Устройство, принцип действия, область применения и основные характеристики асинхронных и синхронных двигателей.	2	
	4.Электропривод. Режимы работы ЭП. Виды ЭП. Понятия об аппаратуре управления и защиты. Классификация. Пускорегулирующая аппаратура ручного управления. Аппаратура автоматического управления.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Лабораторное занятие 5 «Испытание однофазного трансформатора».	2	
	2. Лабораторное занятие 6 «Исследование генератора постоянного тока со смешанным возбуждением».	2	
Раздел 3. Основы электроснабжения		**4**	
Тема 3.1 Основы электроснабжения	**Содержание**		
	1.Передача и распределение электрической энергии. Понятие об электрических системах. Источники электрической энергии. Трансформаторные подстанции, их виды. Требования к размещению	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02

	трансформаторных подстанций.		
	2. Распределительные устройства, схемы электроснабжения и категории потребителей. Способы учета и контроля потребления электроэнергии. Мероприятия по экономии электроэнергии. Действие электрического тока на организм человека. Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током. Оказание первой медицинской помощи пострадавшему.	2	
Раздел 4. Основы электроники		**2**	
Тема 4.1. Основы электроники	**Содержание**	2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02
	1.Полупроводники. Собственная и примесная проводимости. Диоды. Транзисторы. Фотоэлектронные приборы с внешним и внутренним фотоэффектом. Основные сведения о выпрямителях. Однофазные выпрямители, принцип их работы.	2	
Промежуточная аттестация			
Всего		**40**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Зона под вид работ «Лаборатория электромонтажные работы, электрооборудование промышленных и гражданских зданий» оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Печатные издания:

1. Блохин А.В. Электротехника: учебное пособие для СПО / А.В. Блохин; под редакцией Ф.Н. Сарапулова. – 3-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 184 с.

2. Ватаев А.С. Основы электротехники. Электрические машины и трансформаторы: учебное пособие для СПО / А.С. Ватаев, Г.А. Давидчук, А.М. Лебедев. – Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 192 с.

Электронные издания:

3. ISBN978-5-534-04339-6. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт (сайт).- URL:https:urait.ru/bcode/472681

3.2.2. Дополнительные источники

1. Алиев И.И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И.И. Алиев. – 2-е изд.,испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021.- 374 с.- (Профессиональное образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - определить задачи для поиска информации	Демонстрирует знания о фундаментальных законах теории электромагнитного поля и электрических цепей, о методах расчета электрических цепей и электромагнитных полей и применяет при выполнении практических заданий; При выполнении практических работ соблюдает правила электробезопасности; Верно описывает назначение, устройство, принцип действия электронных устройств, демонстрирует их применение на практике;	Устный опрос Тестирование Технический диктант Защита лабораторных работ

Приложение 2.13
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация
оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....101
1. Общая характеристика 102
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 102
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 102
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 103
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины..... 103
2.2. Содержание дисциплины 104
2.3. Курсовой проект (работа)..... **Ошибка! Закладка не определена.**
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 107
3.1. Материально-техническое обеспечение 107
3.2. Учебно-методическое обеспечение..... 107
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....107

2. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Материалы и изделия» формирование представлений о материалах для изготовления труб для систем газоснабжения, их свойствах, составе углеродистых и легированных сталей, о влиянии примесей и легирующих элементов на структуру и свойства, о маркировке материалов, о свойствах и области применения цветных металлов и чугунов, об коррозионных процессах в металлах.

Дисциплина «ОП.04 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. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК.02	Структурировать получаемую информацию	Формат оформления результатов поиска информации	-
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды	Основы проектной деятельности	
	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК.07	Соблюдать нормы экологической безопасности	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	
ПК 1.1	Определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий	Строение, структуру, основные свойства материалов и изделий для монтажа систем	

		газораспределения и газопотребления	
ПК 2.1	Определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ	Требования технических документов, основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства	
	Определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций		
	Подбирать материалы и оборудование для монтажа систем газораспределения и газопотребления	Основные свойства и область применения материалов и изделий для монтажа 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 практ. подготовки
Учебные занятия	42	14
в т. ч.:		
теоретическое обучение	28	
практические занятия	14	
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	
Всего	**54**	**14**

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. Физико-химические свойства металлов		**8 / 4**	
Тема 1.1. Кристаллическое строение металлов и сплавов	**Содержание**	2	
	1. Виды кристаллических решеток, дефектов, их влияние на свойства металлов. Методы изучения строения металлов	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 1.2. Основные свойства металлов и сплавов	**Содержание**	6	
	1. Основные виды металлов и сплавов. Физические, химические, механические и технологические свойства металлов и сплавов, применяемых для изготовления труб	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. «Практическое занятие 1 «Изучение микроструктуры стали и чугуна»	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	2. Практическое занятие 2 «Изучение методов испытаний на твердость»	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Раздел 2. Конструкционные материалы, применяемые для изготовления труб, воздуховодов и арматуры		**12 / 4**	
Тема 2.1. Чугун	**Содержание**	2	
	1. Понятие, свойства, получение и область применения чугуна в системах газораспределения и газопотребления. Влияние примесей на структуру и свойства чугуна	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 2.2. Углеродистые и легированные стали	**Содержание**	4	
	1. Понятие, свойства, получение и область применения стали в системах газораспределения и газопотребления. Классификация стали. Основные виды термической обработки стали	2	ПК 1.1, ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 3 «Определение вида стали по маркировке»	2	ПК 1.1, ПК 2.1

			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 2.3. Цветные металлы и сплавы	**Содержание**	4	
	1. Латунь, медь, алюминий и сплавы, их технические характеристики	2	ПК 1.1, ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 4 «Определение химического состава и свойств цветных металлов по маркировке»	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 2.4. Полимеры и пластмассы	**Содержание**	2	
	1. Структура и технология переработки полимеров. Пластические массы, состав, виды и область применения в системах газораспределения и газопотребления	2	ПК 1.1, ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Раздел 3. Трубы и арматура, применяемые в санитарно-технических системах		14 / 6	
Тема 3.1. Стальные трубы	**Содержание**	2	
	1. Стальные трубы: способ производства, технические характеристики, достоинства, недостатки и область применения в системах газораспределения и газопотребления	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 3.3 Трубы из цветных металлов	**Содержание**	2	
	1. Трубы из цветных металлов	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 3.4 Пластмассовые трубы	**Содержание**	4	
	1. Виды пластмассовых труб, применяемые в системах газораспределения и газопотребления, их достоинство, недостатки и область применения	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 10
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 5 «Ознакомление с номенклатурой и маркировкой труб из различных материалов»	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 3.5. Общие сведения об арматуре	**Содержание**	6	
	1. Классификация, виды, назначение арматуры	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. «Практическое занятие 6 «Ознакомление с номенклатурой и	2	ПК 2.1

	маркировкой запорной арматуры»		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	2. «Практическое занятие 7 «Ознакомление с устройством арматуры»	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Раздел 4. Коррозия металлов и сплавов		8 /	
Тема 4.1. Основы теории коррозии	**Содержание**	4	
	1. Сущность, виды коррозии. Классификация коррозии	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 10
	2. Факторы влияющие на скорость коррозии. Последствия коррозии	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 4.2. Способы защиты газопровода от коррозии	**Содержание**	4	
	1. Пассивные способы защиты от коррозии. Защитные покрытия	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	2. Активные способы защиты	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего:		54	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Зона под вид работ «Лаборатория «Материалы и изделия», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Печатные издания:

1. Орлов К.С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата: учебник - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2020 - 183 с.

Электронные издания:

2. ФетисовГ.П. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / Г.П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г.П. Фетисова. - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 386 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09896-9. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/517485

3. ФетисовГ.П. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г.П. Фетисова. - 8-е изд., перераб. и доп. -Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 389 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09897-6. - Текст: электронный -URL : https://urait.ru/bcode/517486

4. Кязимов, К. Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства : учебник для среднего профессионального образования / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. - 6-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 392 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12470-5. - Текст: электронный -URL: https://urait.ru/bcode/517028

5. Плошкин, В. В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 408 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-15697-3. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/512210

6. Суворов, Э. В. Материаловедение: методы исследования структуры и состава материалов учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. В. Суворов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 180 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16041-3. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/530312

3.2.2. Дополнительные источники

1. Моряков О.С. Материаловедение (по техническим специальностям) - М.: ОИЦ «Академия», 2015.

2. Черепахин А.А. Материаловедение - М.: ООО «КноРус», 2013.

3. Сеферов Г.Г., Батиенков В.Т., Сеферов Г.Г., Фоменко А.Л. Материаловедение: учебник/ под ред. В.Т. Батиенкова- М.: ИНФРА-М, 2005 - 150 с.

4. Сеферов Г.Г., Батиенков В.Т. Материаловедение: учеб. пособие - М.: РИОР, 2007

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - строение; - структуру; -основные свойства материалов и изделий для монтажа систем газораспределения и	Оценивает строение, структуру, основные свойства материалов и изделий в соответствии с требованиями технических документов для монтажа систем газораспределения и	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов;

газопотребления; - требования технических документов; -основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность; -технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства; - основные свойства и область применения материалов и изделий для монтажа систем газораспределения и газопотребления; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - формат оформления результатов поиска информации; - основы проектной деятельности; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения.	газопотребления; Рационально использует основные источники информации и ресурсы для определения основных свойств и области применения материалов и изделий для монтажа систем газораспределения и газопотребления; Решает задачи ресурсосбережения с соблюдением правил экологической безопасности при проведении проектной деятельности и оформляет результаты поиска информации.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу дисциплины; Экзамен по дисциплине
Умеет: - определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий; - определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ; - определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием	Владеет актуальными методами определения по внешним признакам и маркировке, материалов и оборудования для монтажа систем газораспределения и газопотребления; Структурирует информацию и определяет вредные и опасные факторы по подготовке материалов при организации работы коллектива; Соблюдает нормы экологической безопасности и определяет направление ресурсосбережения в ходе профессиональной деятельности; Участвует в диалогах на профессиональные темы при монтаже	

материалов, изделий и конструкций; - подбирать материалы и оборудование для монтажа систем газораспределения и газопотребления; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - структурировать получаемую информацию; - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.	систем газораспределения и газопотребления.	

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

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ....101
1. Общая характеристика 102
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 102
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 102
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 103
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....103
2.2. Содержание дисциплины 104
2.3. Курсовой проект (работа)....**Ошибка! Закладка не определена.**
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 107
3.1. Материально-техническое обеспечение 107
3.2. Учебно-методическое обеспечение....107
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ....107

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.05 Основы строительного производства»: является формирование компетенций обучающегося в области основ строительного производства.

Дисциплина «ОП. 05 Основы строительного производства» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	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	-
ОК.02	Определять необходимые источники информации	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ПК 2.1	Подбирать материалы и оборудование для монтажа систем газораспределения и газопотребления	Требования технических документов, основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства	
ПК 2.2	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 однотипных строительных работ	Технологии производства однотипных строительных работ	

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	28	12
в т. ч.:		
теоретическое обучение	20	
практические занятия	8	
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	**32**	**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
Раздел 1 Основные свойства строительных материалов		**12 / 4**	
Тема 1.1 Основные свойства лесоматериалов	**Содержание**	*2*	
	1. Цели и задачи дисциплины. Индустриализация и новейшие технологии в строительстве систем газоснабжения. Основные направления совершенствования обеспечения качества строительных материалов при производстве работ. Механические, физические, химические и технологические свойства материалов. Свойства материалов по отношению к действию тепла, электричества и воды. Физико-химические свойства лесоматериалов. Строительные древесные породы, сортамент лесоматериалов. Древесина. Зависимость свойств материала от его структуры.	*2*	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Природные каменные, полимерные, керамические материалы и изделия из них	**Содержание**	*6*	
	1. Природные и искусственные материалы. Виды природных камней их свойства и назначение. Понятие о минералах и горных породах, их классификация. Механические характеристики природных каменных материалов. Пластмассы. Классификация пластмасс. Технология изготовления. Область применения. Состав и назначение компонентов. Технические условия полиэтиленовых труб. Соединительные детали, применяемые в газоснабжении. Способы соединения полиэтиленовых труб со стальными. Сортамент и маркировка труб и фасонных частей. Область применения.	*2*	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	1. «Практическое занятие 1 «Изучение и подбор сортамента	*4*	ПК 2.1, ПК 2.2

	полиэтиленовых труб для газопроводов.		ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Неорганические вяжущие материалы, бетоны и бетонные смеси	**Содержание**	*2*	
	1. Изделия на основе вяжущих материалов. Минеральные вяжущие вещества. Гидравлические вяжущие вещества. Сортамент, свойства, технические условия, область применения. Общие сведения о бетонах. Классификация и свойства бетона. Технологические свойства бетонной смеси	*1*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся Приготовление бетонных смесей. Технология бетонирования конструкций. Способы бетонирования и контроль качества	1	
Тема 1.4. Теплоизоляционные и звукопоглощающие материалы. Отделочные материалы	**Содержание**	*2*	
	1. Классификация теплоизоляционных материалов. Общие сведения о полимерных теплоизоляционных и неорганических материалах. Монтажная теплоизоляция. Технико-экономические показатели теплоизоляционных материалов. Звукоизоляционные и звукопоглощающие материалы	*1*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся Отделочные материалы, специальные бетоны, кровельные, герметизирующие материалы, древесностружечные и древесноволокнистые плиты, асбестоцементные плитки, облицовочные и лакокрасочные материалы	1	
Раздел 2. Гражданские, производственные здания и сооружения		**4 / 0**	
Тема 2.1. Классификация и конструктивные элементы зданий	**Содержание**	*4*	
	1. Общие сведения о зданиях и сооружениях. Гражданские, производственные здания и сооружения. Промышленные и сельскохозяйственные здания. Основные архитектурно-конструктивные элементы здания. Основания и фундаменты. Стены и перегородки. Перекрытия и полы	*2*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся Общие сведения о крышах и покрытиях. Окна и двери. Лестницы	*2*	

Раздел 3 Технология строительного производства		**2 / 0**	
Тема 3.1 Производство арматурных работ, каменная кладка, отделочные, защитные, изоляционные и кровельные работы	**Содержание**	*2*	
	1. Состав арматурных работ. Установка арматуры: изготовление опалубки, армирование фундаментов. Способ выполнения каменной кладки. Кладка стен облегченных конструкций, перегородок. Гидроизоляционные работы, тепловая изоляция трубопроводов. Отделочные работы: оштукатуривание, устройство покрытий полов.	*2*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4 Монтаж санитарно-технических систем		**14 / 4**	
Тема 4.1 Монтажное проектирование санитарно-технических систем	**Содержание**	*6*	
	1. Цели и задачи монтажного проектирования. Основные понятия монтажного проектирования. Условные обозначения.	*2*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	1. «Практическое занятие 2 «Составление замерных схем для изготовления заготовок»	*4*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2 Монтаж систем теплоснабжения	**Содержание**	*2*	
	1. Теплопотери зданий. Теплопередача через ограждающие конструкции. Системы парового, водяного и воздушного отопления. Нагревательные приборы систем центрального отопления. Выбор, размещение и установка отопительных приборов. Подготовительные работы. Монтаж наружных тепловых сетей. Производство сварочных и монтажных работ теплотехнических систем. Испытания систем.	*2*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3	**Содержание**	*2*	

Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха	1. Основные виды систем вентиляции. Требования нормативных документов к системам вентиляции. Современные системы вентиляции жилых, общественных и промышленных зданий. Основные конструктивные элементы вентиляционных систем. Подготовка вентиляционных систем к установке. Монтаж воздуховодов, оборудования и средств крепления. Пусконаладочные работы.	*2*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.4 Прокладка и монтаж систем водоснабжения	**Содержание**	*2*	
	1. Подготовительные работы. Строительная готовность объекта. Разбивка трассы наружной сети. Прокладка трубопроводов. Строительные машины и механизмы для прокладки трубопроводов. Монтаж водопроводных узлов и арматуры. Присоединение дворовой сети водопровода к уличной. Устройство ввода в здание. Монтаж водомерных узлов и внутренних сетей водоснабжения.	*2*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.5 Прокладка и монтаж систем водоотведения и водостоков	**Содержание**	*1*	
	1. Основные понятия о наружном и внутреннем водоотведении. Подготовительные работы. Разбивка трассы дворовой сети. Прокладка трубопроводов. Контроль за соблюдением уклонов. Приемники сточных вод. Монтаж смотровых колодцев. Расчет объемов земляных работ. Засыпка траншеи. Прокладка выпусков. Устройства для прочистки сети. Монтаж внутренних систем водоотведения промышленных зданий.	*1*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		***1***	
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технологии и организации строительных процессов», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Барабанщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия – М.: ОИЦ «Академия», 2021.

2. Соколов, Г.К. Технология и организация строительства. – 13-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.

3. Стаценко А.С. Технология каменных работ в строительстве, 2010.—[Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20150.html

3.2.2. Дополнительные источники

1. Технология и организация строительного производства: учеб. Пособие / М.С. Данилкин, И.А. Мартыненко, И.А. Капралова, - Ростов н/Д : Феникс, 2009. — 505

2. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов М.: «Высшая школа», 2002.

3. Баландина, И.В. Основы материаловедения. Отделочные работы: учебник для СПО М.: ИЦ «Академия», 2016

4. Ивилян, И.А. Технология плотничных, столярных, стекольных и паркетных работ: Практикум: учебное пособие для СПО М.: ИЦ «Академия», 2017

5. Петрова, И.В. Основы технологии отделочных строительных работ ИЦ «Академия», 2018

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Требования технических документов, основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства Технологии производства однотипных строительных работ Основные источники информации и ресурсы для	Перечисляет требования технических документов, основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства; Демонстрирует знания в области технологии производства однотипных строительных работ; Демонстрирует знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и	Устный опрос; Письменный опрос; Оценка решения ситуационных задач; Проверка выполнения индивидуальных заданий; Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет

решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Ориентируется в номенклатуре информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
Умеет: Подбирать материалы и оборудование для монтажа систем газораспределения и газопотребления 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 однотипных строительных работ Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы Определять необходимые источники информации	Демонстрирует умения подбирать материалы и оборудование для монтажа систем газораспределения и газопотребления; Определяет номенклатуру и осуществляет расчет объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ; Выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Демонстрирует умение определять необходимые ресурсы; Определяет необходимые источники информации	Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях; Экспертное наблюдение за ходом выполнения заданий на практических занятиях; Оценка решения ситуационных задач; Проверка выполнения индивидуальных заданий; Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация
оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины

«ОП.06 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ, ТЕПЛОТЕХНИКИ И АЭРОДИНАМИКИ»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ....101
1. Общая характеристика 102
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 102
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 102
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 103
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....103
2.2. Содержание дисциплины 104
2.3. Курсовой проект (работа)....**Ошибка! Закладка не определена.**
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 107
3.1. Материально-техническое обеспечение 107
3.2. Учебно-методическое обеспечение....107
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ....107

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ, ТЕПЛОТЕХНИКИ И АЭРОДИНАМИКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.06 Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики» о формировании представлений о законах гидростатики, кинематики и динамики движущихся жидкостей, особенности движения жидкостей и газов по трубам, основных положениях теории подобия гидродинамических и теплообменных процессов, основных законах термодинамики, характеристиках термодинамических процессов, принципах работы гидравлических машин и вентиляторов, принципах работы теплообменных аппаратов, и их применения.

Дисциплина «ОП.06 Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики» включена в обязательную частьобщепрофессионального 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	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части		
	Реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.02	Определять необходимые источники информации	Номенклатуру формационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	Структурировать получаемую информацию	Приемы структурирования информации	
	Оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска		
ОК.04	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
ПК 1.2	Применять основные газовые законы и уравнение Бернулли		

	Определять параметры пара по диаграмме, производить расчет напора жидкости через насадки и сопротивления	Основные свойства жидкости, режимы ее движения	
	Производить гидравлический расчет газопроводов при больших и малых перепадах давления	Гидравлический расчет простых трубопроводов, формулы для расчета гидростатического давления на плоские и криволинейные стенки, законы изменения состояния газов	
		Способы теплопередачи и теплообмена, параметры пара, теплопроводность	
		Виды и характеристики насосов и вентиляторов, основные виды насадок и сопротивлений	

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	42	14
в т. ч.:		
теоретическое обучение	28	
лабораторные работы	14	
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	**42**	**14**

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		**2**	
Тема 1.1. Основы гидравлики теплотехники и аэродинамики, цели и задачи дисциплины	**Содержание**	1	
	1. Краткая характеристика дисциплины, ее цели и задачи. Краткий исторический обзор и современный уровень развития гидравлики, теплотехники и аэродинамики. Роль отечественных ученых в развитии этих наук.	1	ОК 01, ОК 02
Тема 1.2. Основные физические свойства жидкостей и газов	**Содержание**	**1**	
	Жидкость идеальная и реальная, капельная и газообразная. Основные физические свойства жидкости: плотность, удельный объем, сжимаемость, кинематическая и абсолютная вязкость. Измерение вязкости и устройство вискозиметра Энглера. Изменение вязкости от температуры и давления. Перевод «градусов Энглера» в кинематическую и абсолютную вязкость. Понятия объемного веса и плотности, связь между ними. Влияние температуры на объемный вес и плотность. Определение коэффициентов перехода от одной системы в другую для величин, характеризующих состояние жидкостей и газов.	1	ПК 1.2. ОК 01, ОК 02
Раздел 2. Основы гидростатики и гидродинамика		**18/8**	
Тема 2.1. Гидростатическое давление. Измерение давления	**Содержание**	4	
	1. Гидростатическое давление, его определение и свойства. Основное уравнение гидростатики. Напор и вакуум. Измерение давления и его виды. Закон Паскаля. Сила давления жидкости и газа на плоские и криволинейные стенки. Определение толщины стенок труб и цилиндрических резервуаров. Понятие о центре давления.	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Лабораторное занятие1 «Приборы измерения давления. Измерение давления и определение погрешности».	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК02, ОК 04
Тема 2.2. Основные законы движения жидкости	**Содержание**	4	
	Виды движения жидкостей: установившееся, неустановившееся, равномерное, неравномерное.	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02

	Поток жидкости, элементы потока. Скорость и расход жидкости. Уравнение неразрывности потока. Уравнение Бернулли, его геометрический и энергетический смысл. Уравнение равномерного движения жидкости.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Лабораторное занятие2 «Изучение уравнения Бернулли для потока реальной жидкости и его геометрический и энергетический смысл».	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК02, ОК 04
Тема 2.3. Гидравлические сопротивления	**Содержание**	6	
	1 Гидравлические сопротивления и их виды. Режимы движения жидкости. Критерий Рейнольдса. Характеристика ламинарного и турбулентного движения жидкости. Потери напора по длине потока и в местных сопротивлениях (запорной арматуре, при расширении и сужении потока, изменении направления потока). Расчет потерь напора при внезапном расширении потока.	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. «Лабораторное занятие3 «Изучение режимов движения жидкости. Экспериментальное определение режимов движения жидкости».	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК02, ОК 04
	2.«Лабораторное занятие4 «Определение коэффициентов местных сопротивлений. Экспериментальное определение коэффициентов местных сопротивлений при режимах движения жидкости.».	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК02, ОК 04
Тема 2.4. Гидравлический расчет трубопроводов	**Содержание**	2	
	1.Трубопроводы и их виды. Гидравлический расчет простого и сложного трубопроводов. Гидравлический удар в трубопроводах (прямой и непрямой). Расчет безнапорных и коротких трубопроводов	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
Тема 2.5. Истечение жидкости через отверстия и насадки.	**Содержание**	2	
	1. Истечение жидкости из отверстий при постоянном напоре. Понятия «отверстие в тонкой стенке» и «малое отверстие». Виды насадок. Истечение жидкости через насадки при постоянном напоре.	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
Раздел 3. Насосы и вентиляторы		**4 / 2**	
Тема 3.1. Насосы	**Содержание**	4	
	1. Центробежные насосы, их виды, принцип действия. Полный напор, предельная высота всасывания. Подача, напор, мощность и КПД центробежного насоса, их определение. Зависимость этих параметров от частоты вращения двигателя. Формулы пропорциональности. Характеристики центробежных насосов и напорных трубопроводов. Рабочая точка. Параллельная и последовательная работа центробежных насосов. Струйные насосы.	1	ПК 1.2 ОК 01,ОК 02

	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	1. «Лабораторное занятие5 «Экспериментальное определение характеристики центробежных насосов».	1	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 3.2. Вентиляторы	**Содержание**	4	
	1. Вентиляторы, их назначение и типы. Характеристики вентиляторов. Методика выбора вентиляторов	1	ПК 1.2 ОК 01,ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	1. «Лабораторное занятие6 «Экспериментальное определение характеристики центробежных вентилятора».	1	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04
Раздел 4. Основы теплотехники.		**8 / 2**	
Тема 4.1. Законы термодинамики	**Содержание**	4	
	1. Понятие о термодинамическом процессе, теплоте, внутренней энергии, работе газа. Первый закон термодинамики: его аналитическое выражение и физический смысл. Энтальпия газа. Термодинамические процессы. Изменение состояния газа. Сущность второго закона термодинамики. Процесс получения пара и его параметры. Испарение, кипение, насыщенный и перегретый пар. Теплота парообразования и перегрева. Критическое состояние вещества. Диаграмма водяного пара.	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Лабораторное занятие7 «Определение параметров пара».	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 4.2. Основные положения теории теплообмена	**Содержание**	2	
	1. Виды теплообмена. Принцип и физическая сущность распространения тепла в однородном теле. Основной закон теплопроводности. Конвективный теплообмен.	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
Тема 4.3. Теплопроводность и теплоизоляция	**Содержание**	2	
	1. Теплообмен излучения. Стационарное и нестационарное температурное поле. Коэффициент теплопроводности: его физический смысл, единицы измерения. Тепловая изоляция.	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
Раздел 5. Основы аэродинамики		**10 / 2**	
Тема 5.1. Основные сведения о газах	**Содержание**	2	
	1. Идеальный и реальный газы. Законы изменения состояния газов. Физические свойства воздуха. Влажный воздух, параметры влажного воздуха.	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02

Тема 5.2. Основные законы движения воздуха	**Содержание**	4	
	1. Режимы движения воздуха. Изменение параметров газа в воздуховодах. Потери давления на трение и местные сопротивления. Гидравлический расчет воздуховодов при малых и больших передачах давлений. Гидравлический расчет вентиляционных воздуховодов. Движение воздуха через отверстия и насадки. Ламинарный и турбулентный режимы движения воздушной струи. Основные сведения о воздушных струях.	3	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	1. «Лабораторное занятие7«Определение потерь давления в воздуховодах, построение характеристик воздуховодов».	1	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 5.3. Аэродинамический расчет воздуховодов и газопроводов	**Содержание**	6	
	1. Движение воздуха через отверстия и насадки. Ламинарный и турбулентный режимы движения воздушной струи. Основные сведения о воздушных струях. Каналы и воздуховоды естественной вентиляции. Назначение систем естественной вентиляции. Конструкция систем естественной вентиляции. Гидравлический расчет вентиляционных воздуховодов. Определение естественного давления.	3	ПК 1.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	1. «Лабораторное занятие8 «Гидравлический расчет газопроводов при больших и малых перепадах давления».	1	ПК 1.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04
Промежуточная аттестация		**-**	
Всего:		**42**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Гидравлики, теплотехники и аэродинамики», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Печатные издания:

1. Брюханов, О. Н. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики: учебник / О.Н. Брюханов, В.И. Коробко, А.Т. Мелик-Аракелян. -Москва: ИНФРА-М, 2021. - 254 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005354-7. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1284346 (дата обращения: 16.12.2021). - Режим доступа: по подписке.

2. Суэтина Т.А. Основы гидравлики и теплотехники: учебник / Т.А. Суэтина, А.Н. Румянцева, Т.В. Артемьева, Е. Ю. Жажа. - Москва: Академия, 2021. - 240 с.

Электронные издания

3. Замалеев, З. Х. Основы гидравлики и теплотехники: учебное пособие для вузов / З.Х. Замалеев, В.Н. Посохин, В.М. Чефанов. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-8114-7932-0. -Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/169446 (дата обращения: 16.12.2021). - Режим доступа: для авториз. Пользователей.

4. Логинов, В. С. Основы теплотехники. Практикум: учебное пособие для спо / В. С. Логинов, В. Е. Юхнов. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 128 с. - ISBN 978-5-8114-6672-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/151217 (дата обращения: 16.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Все о технической гидравлике [сайт]. URL: https://www.techgidravlika.ru/

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

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

4. Информационный портал Электронная библиотека Юрайт (Режим доступа): URL: https://biblio-online.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - методы и способы конструирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий;	Умеет использоватьметоды расчета трубопроводов и воздуховодов при выполнении лабораторных работ;	Устный опрос; Тестирование; Технический диктант; Оценивание лабораторных работ; Оценка докладов и сообщений;

- правила проведения испытаний инженерно-технических систем гражданских зданий; - правила оформления технической документации; - принципы работы смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности.	Грамотно использует методы расчета и испытаний трубопроводов воздуховодов при выполнении лабораторных работ; Правильно оформляет документацию при выполнении расчетных и лабораторных работ; Применят на практике и умело использует назначение, принципы действия систем вентиляции; Правильно применяет методы расчета расхода, давления в статических и динамических задачах при выполнении работ; Умело использует справочную литературу при выборе и монтаже оборудования; Грамотно распределяет информацию при выполнении расчетных работ; Знает основные принципы работы в коллективе, находит совместные решения.	Экзамен;
Умеет: - определять расчетные расходы воды, сточных вод, тепла внутренних систем жилых и гражданских зданий; - использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний санитарно-технических систем и оборудования;	Верно производит простейшие расчеты в гидравлических и аэродинамических задачах; Умело использует современные диагностические и измерительные приборы и инструменты при испытаниях трубопроводов	Устный опрос; Тестирование; Технический диктант; Оценивание лабораторных работ; Оценка презентаций, докладов и сообщений; Экзамен.

- использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха;	Грамотно использует современные диагностические и измерительные приборы и инструменты при испытаниях систем вентиляции;	
- определять аэродинамические характеристики воздухораспределителей, воздушных фильтров, дроссель-клапанов или многостворчатых воздушных клапанов в воздуховодах;	Производит простейшие гидравлические расчеты газопроводов и воздуховодов с построением аэродинамических характеристик;	
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Применяеттеоретические знания расчета диагностики и анализирует гидравлические и аэродинамические системы;	
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Грамотно выполняет анализ поставленной задачи по расчету и испытанию гидравлических систем, насосов и вентиляторов;	
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	Делает правильный вывод по произведенным испытаниям или расчетам;	
- определять необходимые источники информации;	Свободно ориентируется и применяет справочные материалы при выборе и монтаже гидравлического и газового оборудования;	
- выделять наиболее значимое в перечне информации;	Эффективно работает с разноплановой информацией, способен выделять главное для решения поставленной задачи; Применяет знания ГОСТов при оформлении результатов расчетных и лабораторных работ;	
- взаимодействовать с коллегами, руководством,		

клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Инициативен, контактен, проявляет выдержку и такт в трудных ситуациях.	

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

Рабочая программа дисциплины
«ОП.09 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....101
1. Общая характеристика 102
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 102
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 102
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 103
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины..... 103
2.2. Содержание дисциплины 104
2.3. Курсовой проект (работа)..... **Ошибка! Закладка не определена.**
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 107
3.1. Материально-техническое обеспечение 107
3.2. Учебно-методическое обеспечение..... 107
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....107

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 09 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»: изучение нормативно – правовых документов в профессиональной сфере с учётом изменений в российском законодательстве и развитие навыков ведения правовой документации. Дисциплина позволяет приобрести практический опыт обеспечения соблюдения норм законодательства Российской Федерации и стандартов выполнения работ. Способствует освоению приёмов и средств защиты своих прав в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством.

Дисциплина «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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
ПК 4.1		Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий	-
ПК 4.3		Требования нормативных правовых актов Российской Федерации по содержанию и порядку проведения инструктажа потребителей газа по безопасному использованию газа	-
ОК 01	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и /или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы	Основные источники информации ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и /или социальном контексте	-
		Структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	Определять необходимые источники информации	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-

	оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска		-
ОК 03	Определять актуальность нормативно - правовой документации в профессиональной деятельности	Содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
	Применять современную научную профессиональную терминологию		-
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды	Основы проектной деятельности	-
ОК 05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 06	Применять стандарты антикоррупционного поведения	Значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и ответственность за их нарушения	-

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	12
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	**38**	**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 и личностных результатов,формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы гражданского права		**16/6**	
Тема 1.1. Правовое регулирование хозяйственных отношений	**Содержание**	4\2	
	1. Предмет, принципы и источники российского гражданского права. Регулирование предпринимательских и хозяйственных отношений в РФ. Субъекты предпринимательской деятельности: граждане (физические лица) - индивидуальные предприниматели, юридические лица, Российская Федерация, субъекты РФ, муниципальные образования. Нормативные акты, регулирующие профессиональную деятельность.	2	ОК 01, ОК 03 ПК 4.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 1 «Работа с гражданским кодексом. Систематизация субъектов коммерческой деятельности».	2	ОК 03
Тема 1.2. Классификация и организационно – правовые формы юридических лиц	**Содержание**	4	
	1. Классификация субъектов предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы юридических лиц	2	ОК 01, ОК 05
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Составление сравнительной таблицы «Виды юридических лиц» на основании главы 4 Гражданского кодекса.	2	ОК 02, ОК 03
Тема 1.3. Защита нарушенных прав субъектов предпринимательской деятельности и судебный порядок разрешения споров	**Содержание**	4\2	
	1. Защита гражданских прав и экономических интересов. Договор в хозяйственных отношениях: понятие, назначение, условия, свободы.	2	ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 2 «Составить текст договора подряда с физическим и юридическим лицом».	2	ОК 05
Тема 1.4.	**Содержание**	4\2	

Виды договоров купли-продажи	1. Договоры купли-продажи: понятие, назначение, черты. Виды и разновидности договоров купли-продажи. Функции и формы государственного регулирования коммерческой деятельности.	2	ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий 1. Составить текст договора купли-продажи недвижимости		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	ОК 06
Раздел 2. Основы трудового права		**14/4**	
Тема 2.1. Правовое регулирование трудовых отношений	**Содержание**	6\2	
	1. Трудовые отношения: понятия, основания возникновения. Правовое регулирование трудовых отношений. Трудовое законодательство разных уровней. Новации российского трудового законодательства.	2	ПК 4.3
	2. Трудовой договор: понятие, стороны, содержание, сроки, форма. Виды трудовых договоров. Порядок заключения, изменения и прекращения трудового договора.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 3 «Составление заявления о приеме на работу и трудового договора».	2	ПК 4.4
Тема 2.2. Рабочее время и время отдыха. Оплата труда. Трудовой распорядок и дисциплина труда	**Содержание**	8\2	
	1. Виды рабочего времени. Оплата труда различных категорий работников, в особых условиях, при других отклонениях от нормальных условий труда. Понятие материальной ответственности. Определение размера причиненного ущерба и порядок его взыскания.	2	ОК 01, ОК 03
	2. Способы защиты трудовых прав работника. Государственный надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства. Защита трудовых прав работников профессиональными союзами.	2	ОК 06 ПК 4.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 4 «Решение ситуационных задач. Составить глоссарий по теме «Рабочее время и время отдыха».	2	ОК 01 ПК 4.1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Составить текст искового заявления в суд общей юрисдикции о защите прав работника	2	
Раздел 3. Административная ответственность. Защита нарушенных прав		**8/2**	
Тема 3.1.	**Содержание**	4\2	

Административные правонарушения и административная ответственность	1. Административные правонарушения и административная ответственность. Понятие и основание административной ответственности. Субъекты административного права. Защита нарушенных прав. Внесудебные формы защиты нарушенных прав. Правовая самозащита личности. Судебные формы защиты прав.	2	ОК 02, ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 5 «Решение ситуационных задач по теме: «Административные правонарушения и административная ответственность».	2	ОК 01, ОК 04
Тема 3.2. Закон «О защите прав потребителей»	**Содержание**	2	
	1. Общие положения закона «О защите прав потребителей». Защита прав потребителей при продаже товаров потребителям. Защита прав потребителей при выполнении работ (оказании услуг). Государственная и общественная защита прав потребителей.	4	ОК 03 ПК 4.1, ПК 4.3
Промежуточная аттестация			
Всего:		**38**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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. Альбов А.П. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для СПО / А.П. Альбов; под общей редакцией А.П. Альбова, С.В. Николюкина. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 458 с. – (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13592-3. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/512189

2. Анисимов, А.П. Гражданское право. Общая часть : учебник для среднего профессионального образования / А. П. Анисимов, М. Ю. Козлова, А.Я. Рыженков ; под общей редакцией А. Я. Рыженкова. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 435 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-15434-4. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/512158 .

3. Афанасьев И.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / И.В. Афанасьев, И.В. Афанасьева - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 155 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-10774-6 - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/517189 (дата обращения: 13.02.2023).

4. Гражданский Кодекс Российской Федерации. Части первая, вторая, третья и четвертая. – Москва : Проспект, 2020. – 736 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Комментарий к гражданскому кодексу Российской Федерации. Части первая, вторая, третья, четвертая. / А.Б Борисов – Москва : Книжный мир 2019. – 1120 с.

2. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Г. Хибибулин. – Москва : Издательский центр «Академия», 2020. – 200 с.

3. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для СПО / А.М. Волков, Е.А. Лютягина. – Москва : издательство «Юрайт», 2022. – 235 с.

4. Правовые основы профессиональной деятельности: учебное пособие для СПО / В.С. Бялт. – Москва : издательство «Юрайт», 2022.- 302 с.

5. Трудовое право : учебник для вузов / Р.А. Курбанов [и др.] ; под общей редакцией Р.А. Курбанова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 332 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-08130-5. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/510928

6. Трудовой Кодекс Российской Федерации. – Москва : Проспект 2020. – 272 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: -требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов	Грамотно составляет локальные акты и нормативно-распорядительные документы организации. Понимает аспекты профессионального и	Устный индивидуальный опрос, тестирование, решение ситуационных задач. Требования нормативных правовых актов Российской

по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий; -основные источники информации ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и /или социальном контексте; -особенности социального и культурного контекста; -правила оформления документов и построения устных сообщений; -содержание актуальной нормативно-правовой документации и основы проектной деятельности; -значимость профессиональной деятельности по специальности; -стандарты антикоррупционного поведения и ответственность за их нарушения; -порядок выстраивания презентации; -кредитные банковские продукты; -определять инвестиционную привлекательность коммерческой идеи в рамках профессиональной деятельности;	социального контекста. Учитывает особенности социального и культурного контекста, соблюдает правила оформления документов и построения устных сообщений. Выявляет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем. Грамотно раскрывает содержание актуальной нормативно-правовой документации, соблюдает правила оформления документов и построения устных сообщений. Понимает значимость профессиональной деятельности по специальности. Ознакомлен со стандартами антикоррупционного поведения и мерами ответственности за их нарушение. Грамотно определяет порядок выстраивания презентации. Ознакомлен с порядком использования банковских продуктов. Умело определяет инвестиционную привлекательность коммерческой идеи в рамках профессиональной деятельности.	Федерации по содержанию и порядку проведения инструктажа потребителей газа по безопасному использованию газа

Умеет: -выявлять и эффективно искать информацию; необходимую для решения задачи и /или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; -определять необходимые источники информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска; -определять актуальность нормативно – правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; -грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе; - организовывать работу коллектива и команды; - применять стандарты антикоррупционного поведения; -определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; -определять источники финансирования;	Эффективно собирает и систематизирует информацию, необходимую для решения задачи и /или проблемы. Грамотно составляет план действия и определяет необходимые ресурсы. Верно оценивает практическую значимость результатов и оформляет результаты поиска. Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности и применяет современную научную профессиональную терминологию. Грамотно излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе. Организовывает работу коллектива и команды, умеет эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством.Активно применяет стандарты антикоррупционного поведения. Выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи, последовательно определяет источники финансирования.	Оценка результатов выполнения практических заданий.

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

Рабочая программа дисциплины

«ОП.10 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 101
1. Общая характеристика 102
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 102
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 102
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 103
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 103
2.2. Содержание дисциплины 104
2.3. Курсовой проект (работа) ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 107
3.1. Материально-техническое обеспечение 107
3.2. Учебно-методическое обеспечение 107
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 107

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

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

Цель дисциплины ОП.10 «Экономика организации»: ориентироваться в общих вопросах экономики строительной индустрии; применять экономические и правовые знания при освоении профессиональных модулей и в профессиональной сфере; защищать свои трудовые права в рамках действующего законодательства, уметь определять сметную стоимость строительства, с учетом вводимых изменений.

Дисциплина ОП.10 «Экономика организации» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла основной образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	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 Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах Реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/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.02	Определять задачи для поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации	-

	значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска		
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	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности Основы проектной деятельности	
ОК.06	Описывать значимость своей профессии/специальности Применять стандарты антикоррупционного поведения	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей Значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и ответственность за их нарушения	
ПК 2.5	Вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников	Основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности	
ПК 3.5	Вести табель учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов		
ПК 4.1	Заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ	Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий	

2. Структура и содержание дисциплины ОП.10 Экономика организации

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	40	14
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
Всего	**56**	**14**

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. Экономические основы функционирования отрасли		**30 / 10**	
Тема 1.1. Отрасль и отраслевая структура	**Содержание**	**2 /**	
	1.Экономические основы функционирования отрасли и организации (предприятия). Отраслевые особенности организации. Внутренняя и внешняя среда организации. Сущность отрасли и характеристика основных отраслей	2	ОК 01, ОК 03
Тема 1.2. Предприятие – основное звено в экономике	**Содержание**	**6 / 2**	
	1. Формирование и характеристика предприятия. Предприятие в условиях рыночной экономики	2	ОК 02
	3. Производственная структура предприятия. Типы производства и организации производственного процесса.	2	ОК 01
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	«Практическое занятие 1 «Определение организационно-правовых форм организаций»	1	ОК 01, ОК 02
	«Практическое занятие 2 «Расчет длительности производственного цикла»	1	ОК 03, ОК 04
Тема 1.3. Экономический механизм деятельности предприятия	**Содержание**	**10 / 4**	
	1. Основные фонды предприятия: характеристика, структура, оценка, показатели использования.	2	ОК 01
	2. Состав и структура оборотных средств. Нормирование сырья и материалов, производственных запасов.	2	ОК 01
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	«Практическое занятие 3 «Определение состава, структуры основных средств, анализ динамики»	2	ОК 01, ОК 02
	«Практическое занятие 4 «Расчет показателей эффективности использования основных фондов и оборотных средств. Выполнение расчёта амортизационных отчислений различными способами»	2	ОК 01, ОК 03
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.4.	**Содержание**	**8 / 2**	

Трудовые ресурсы предприятия	1.Трудовые ресурсы предприятия, их состав и структура.	2	ОК 01, ОК 02
	2.Производительность труда.	2	ОК 03
	3.Формы оплаты труда в современных условиях.	2	ОК 03
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	«Практическое занятие 6 « Расчет численности работающих и производительности труда»	1	ПК 2.5, ПК 3.5 ОК 01, ОК 04
	«Практическое занятие 7 «Расчет заработной платы работников и составление расчетной ведомости оплаты труда работников»	1	ПК 2.5, ПК 3.5 ОК 01, ОК 04
Раздел 2 Нормирование труда и ценообразование в строительстве		**20 / 10**	
Тема 2.1. Нормирование труда. Принципы и методы технического нормирования труда	**Содержание**	**6 / 2**	
	1.Цели и задачи технического нормирования труда. Содержание технического нормирования труда в строительстве. Виды и классификация затрат рабочего времени, определяющие состав технически обоснованных норм.	2	ПК 4.1 ОК 03, ОК 06
	2 Методы технического нормирования. Организация нормативной работы. Виды сборников производственных норм. Метод наблюдения при помощи фотоучёта. Методы нормативных наблюдений при помощи хронометража. Метод технического учёта, нормативных наблюдений с использованием фотографии рабочего дня	2	ПК 4.1 ОК 04
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	«Практическое занятие 8 «Выполнение расчета средней выработки работающих по ремонту замены труб внутреннего газоснабжения»	1	ПК 3.5, ПК 4.1 ОК 03, ОК 04
	«Практическое занятие 9 «Проведение, обработка и оформление нормативных исследований с применением метода фотоучёта»	1	ПК 3.5, ПК 4.1 ОК 03, ОК 04
Тема 2.2. Сметное ценообразование в строительстве	**Содержание**	**14 / 4**	
	1. Отраслевые особенности сметного ценообразования.	2	ПК 4.1 ОК 04
	2. Сметные нормы и единичные расценки на порядные работы.	2	ПК 4.1
	3.Накладные расходы и сметная прибыль. Состав и формы для определения сметной стоимости.	2	ПК 4.1 ОК 04
	4.Состав и формы для определения сметной стоимости.	2	ПК 4.1 ОК 04
	В том числе, практических занятий	**4**	
	«Практическое занятие 10 «Определение сметной стоимости подрядных работ при монтаже систем газораспределения и газопотребления»	2	ПК 4.1 ОК 03
	«Практическое занятие 11 «Составление перечня технико-экономических	2	ПК 4.1

	показателей для объектов производственных и жилищно-гражданских объектов»		ОК 04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего:		**56**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Грибов В.Д. Экономические и правовые основы профессиональной деятельности + Приложение: Тесты: учебное пособие / Грибов В.Д. – Москва: КноРус, 2021. – 186 с.
2. Череданова Л.Н. Основы экономики и предпринимательства: учебник. Москва: Академия, 2021. – 224 с.
3. Гомола А.И. Экономика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: практикум: учеб. пособие для. – Москва: Академия, 2021. – 352 с.
4. Грибов В.Д. Основы экономики, менеджмента и маркетинга: учебник. – Москва: Академия, 2020. – 144 с.
5. Мокий М. С. Экономика организации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.С. Мокий, О.В. Азоева, В.С. Ивановский ; под редакцией М.С. Мокия - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 297 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-13970-9 - URL: https://urait.ru/bcode/511566
6. 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, 2023. - 184 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-12885-7 - URL: https://urait.ru/bcode/510423
7. Гумба Х.М. Экономика строительства: учебник для среднего профессионального образования / Х.М. Гумба [и др.] ; под общей редакцией Х.М. Гумба - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 449 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-10234-5 - URL: https://urait.ru/bcode/517662
8. Кукота А.В. Сметное дело и ценообразование в строительстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.В. Кукота, Н.П. Одинцова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 201 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10980-1. - URL: https://urait.ru/bcode/514916
9. Корнеева И.В. Экономика организации. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / И.В. Корнеева, Г.Н. Русакова. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 123 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-10900-9 - URL: https://urait.ru/bcode/516264
10. Васильев В.П. Экономика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.П. Васильев, Ю.А. Холоденко - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 316 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-13775-0 - URL : https://urait.ru/bcode/519085
11. Кязимов К.Г. Обучение персонала газового хозяйства: учебное пособие для среднего профессионального образования / К.Г. Кязимов - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 303 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-10972-6 - URL : https://urait.ru/bcode/517392
12. Магомедов А.М. Экономика организации: учебник для среднего профессионального образования / А.М. Магомедов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 323 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-07155-9 - URL: https://urait.ru/bcode/515734

3.2.2. Дополнительные источники

1. Методика определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации №421/пр от 04.08.2020 (Изменения в Методику определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации, утвержденную приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 4 августа 2020 г. № 421/пр№55/пр от 30.01.2024 г.).

2. Методика по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства№812/пр от 21.12.2020 г. (Изменения в методику по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, утвержденную приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 21 декабря 2020 г. № 812/пр№611/пр от 26.07.2022 г.)

3. Методика по разработке и применению нормативов сметной прибыли при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства№774/пр от 11.12.2020 г. (Изменения в методику по разработке и применению нормативов сметной прибыли при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, утвержденную приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 11 декабря 2020 г. № 774/пр№317/пр от 22.04.2022 г.)

4. Методика определения затрат на строительство временных зданий и сооружений, включаемых в сводный сметный расчет стоимости строительства объектов капитального строительства№332/пр от 19.06.2020 г

5. Методика определения дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время№325/пр от 25.05.2021 г.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ОП.10 Экономика организации

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: − актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить − основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте − алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях − методы работы в профессиональной и смежных сферах − структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности − номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности − приемы структурирования информации − формат оформления результатов поиска информации − содержание актуальной нормативно-правовой документации − современную научную и профессиональную терминологию − возможные траектории профессионального развития и самообразования − психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности − основы проектной деятельности − сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей − значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и ответственность за их нарушения − современные средства и устройства информатизации − порядок их применения и программное обеспечение в	Владеет основами документоведения и современными стандартными требованиями к отчетности. Использует требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий. Использует актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Использует основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Применяет методы работы в профессиональной и смежных сферах. структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Выявляет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Определяет приемы структурирования информации. Использует формат оформления результатов поиска информации. Определяет содержание актуальной нормативно-правовой документации. Анализирует современную научную и профессиональную терминологию. Применяет возможные траектории профессионального развития и самообразования. Определяет психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности. Применяет основы проектной деятельности. Владеет знаниями о сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей. Анализирует значимость профессиональной деятельности по специальности и стандарты	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Устный индивидуальный опрос, тестирование, решение ситуационных задач.

профессиональной деятельности − основы предпринимательской деятельности − основы финансовой грамотности − правила разработки бизнес-планов − порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты − основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности − требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий Умеет: − 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 − владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах − определять задачи для поиска информации − определять необходимые источники информации − планировать процесс поиска − структурировать получаемую информацию − выделять наиболее значимое в перечне информации − оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска − определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности − применять современную научную профессиональную терминологию − определять и выстраивать траектории профессионального	антикоррупционного поведения и ответственность за их нарушения. Использует современные средства и устройства информатизации, а также порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. Знает порядок выстраивания презентации; Обладает знаниями об основных кредитных банковских продуктов Умеет вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников. Обладает умением вести табель учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов. Заполняет эксплуатационную документацию по результатам проведения работ. Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части. Определяет этапы решения задачи. Выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Умеет реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Определяет задачи для поиска информации. Умеет определять необходимые источники информации. Планирует процесс поиска. Структурирует получаемую информацию. Умеет выделять наиболее значимое в перечне информации. Обладает умением оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска. Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Умеет применять современную научную профессиональную терминологию, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. Может организовывать работу коллектива и	

развития и самообразования − организовывать работу коллектива и команды − взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности − описывать значимость своей профессии/специальности − применять стандарты антикоррупционного поведения − применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач − использовать современное программное обеспечение − 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	команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Умеет описывать значимость своей профессии/специальности. Обладает умением применять стандарты антикоррупционного поведения. Применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использует современное программное обеспечение. Выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи. Умеет презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, а также рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования. Умеет определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности и определять источники финансирования	

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.11 МЕНЕДЖМЕНТ»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 101
1. Общая характеристика 102
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 102
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 102
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 103
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 103
2.2. Содержание дисциплины 104
2.3. Курсовой проект (работа) ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 107
3.1. Материально-техническое обеспечение 107
3.2. Учебно-методическое обеспечение 107
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 107

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 МЕНЕДЖМЕНТ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Цель дисциплины «Менеджмент»: усвоение основных понятий и категорий менеджмента, формирование умений, связанных с осуществлением управленческой деятельности.

Дисциплина «Менеджмент» включена в обязательную часть общепрофессионального циклаобразовательной программы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 2.5	Вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников	Основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности	
	Определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение)		
ОК 01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
	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	
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Основы проектной деятельности	

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	42	12
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
Всего	**54**	**12**

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. Менеджмент в профессиональной деятельности		**28 / 8**	
Тема 1.1. Цели и задачи управления организациями различных организационно-правовых форм	**Содержание**	4	
	1. Понятие менеджмента. Цели и задачи управления организациями. Особенности управления организациями различных организационно-правовых форм. Менеджмент как наука и искусство. Виды управления. Современные подходы к управлению. Эффективность организации. Прибыль, рентабельность, окупаемость инвестиций как показатель результативности.	2	ПК 2.5 ОК 01, ОК 04
	2. Эволюция управленческой мысли. История развития менеджмента как науки и искусства управления. Школа научного менеджмента (Ф.У. Тейлор), школа административного управления (А. Файоль, У. Вебер). Концепция управления с позиции психологии и человеческих отношений (М.П. Фоллет, Э. Мэйо). Концепция управления с позиции науки о поведении (К. Арджерис, Р. Лайкерт, Ф. Герцберг). Эмпирическая школа управления (Дракер, Девис, Миллер). Школа социальных систем (Д. Марч, Т. Саймон), Новая школа (Люс, Форстер, Голберг).	2	ПК 2.5 ОК 01, ОК 04
Тема 1.2. Функции менеджмента	**Содержание**	6	
	1. Функции менеджмента, их взаимосвязь и взаимообусловленность. Функции управленческого цикла. Планирование и его этапы (постановка целей, определение исходных предпосылок; выявление альтернатив). Виды планов перспективные и стратегические, целевые комплексные программы, бизнес-план. Особенности текущих планов.	2	ПК 2.5 ОК 01, ОК 04
	2. Система целей организации. Административное, социально-психологическое и экономическое управление. Организация (оценка менеджером своих возможностей, изучение подчиненных, определение потенциальных возможностей каждого работника, расстановка сил). Регулирование. Экономико-статистические методы. Организационно-распорядительные методы. Социально-психологические методы. Управление промышленной организацией: типы производства и формы, методы организации, региональный аспект. Понятие и принципы контроля. Виды, этапы процесса контроля. Внешний и внутренний контроль.	2	ПК 2.5 ОК 01, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	

	1. «Практическое занятие 1 «Управление социально-экономическим объектом. Функции менеджера в современной организации газовой отрасли. Методики и процедуры системы менеджмента качества в строительстве»	2	ПК 2.5 ОК 01, ОК 04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Организация	**Содержание**	6	
	1. Внешняя и внутренняя среда организации. Понятие «организация». Внутренняя и внешняя среда организации. Жизненный цикл и типы организаций. Стратегическое управление организацией. Коллективное управление.	2	ПК 2.5 ОК 01, ОК 04
	2. Организационные структуры управления. Виды организационных структур управления и принципы проектирования структуры управления организацией. Формальные и неформальные группы в организации. Понятие полномочий и их делегирование.	2	ПК 2.5 ОК 01, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 2 «Оптимизация производственной структуры и структуры управления предприятия»	2	ПК 2.5 ОК 01, ОК 04
Тема 1.4. Основы теории принятия управленческих решений	**Содержание**	4	
	1. Основы теории принятия управленческих решений Требования к решениям и их классификация. Этапы принятия решений и оценка эффективности. Стадии принятия управленческих решений принятия решений: диагноз проблемы, формулирование критериев и организаций, окончательный выбор, анализ альтернатив, критерии оптимального управленческого решения. Методы принятия управленческих решений, индивидуальные и групповые методы принятия управленческих решений.	2	ПК 2.5 ОК 01, ОК 04
	2. Стратегический менеджмент Стратегическое планирование:распределение ресурсов, адаптация к внешней среде, внутренняя координация и создание организационных стратегий. Процесс стратегического планирования: миссия организации, цели, оценка и анализ внешней среды, управленческое обследование сильных и слабых сторон. Стратегическое планирование как условие выживания и усиления конкурентных позиций организации на рынке.Цели, задачи и принципы информационного моделирования.	2	ПК 2.5 ОК 01, ОК 04
Тема 1.5. Система мотивации труда	**Содержание**	8	
	1. Мотивация: понятия и виды. Мотивы человеческой деятельности. Мотивационный механизм. Экономические стимулы. Неэкономические способы стимулирования. Содержательные концепции мотивации. Процессный подход к мотивации. Понятие и принципы контроля. Виды, этапы процесса контроля. Внешний и внутренний контроль.	2	ПК 2.5 ОК 01, ОК 04
	2. Управление конфликтами Виды и формы конфликтов. Конфликт как процесс.	2	ПК 2.5

	Стратегии преодоления конфликтов. Виды и функции переговоров. Разрешение конфликтных ситуаций менеджером в управленческой деятельности.		ОК 01, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. «Практическое занятие 3 «Формирование системы стимулирования работников организации».	2	ПК 2.5 ОК 01, ОК 04
	2. «Практическое занятие 4 «Разрешение конфликтных ситуаций менеджером в управленческой деятельности».	2	ПК 2.5 ОК 01, ОК 04
Раздел 2. Психология менеджмента		**14/ 4**	
Тема 2.1. **Человек в организации**	**Содержание**	8	
	1. Поведение людей в организации. Личность и управление. Трудовой коллектив. Руководитель и подчиненные. Управление персоналом.	2	ПК 2.5 ОК 01, ОК 04
	2. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности Сущность и принципы самоменеджмента. Характеристика и требования к современному менеджеру. Деловое общение. Лидерство. Сущность лидерства. Лидерство и менеджмент.	2	ПК 2.5 ОК 01, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 5 «Планирование работы менеджера. Затраты и потери рабочего времени. Тайм – менеджмент.»	2	ПК 2.5 ОК 01, ОК 04
	2. «Практическое занятие 6 «Управление рисками. Виды рисков».	2	ПК 2.5 ОК 01, ОК 04
Тема 1.2. **Этика делового общения**	**Содержание**	4	
	1. Этика делового общения. Специфика деятельности руководителя деятельности высшего, среднего низшего звена. Распределение функции менеджмента между уровнями управления	2	ПК 2.5 ОК 01, ОК 04
	2. Создание и использование коммуникаций Фазы делового общения: начало беседы, передача информации, аргументирование, опровержение доводов собеседника, принятие решения.	2	ПК 2.5 ОК 01, ОК 04
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего:		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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. Иванова И. А. , Сергеев А. М. Менеджмент: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Иванова, А. М. Сергеев - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 305 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-9916-7906-0 - URL: https://urait.ru/bcode/513145
2. Мардас А.Н. , Гуляева О.А. Основы менеджмента. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / А.Н. Мардас, О.А. Гуляева - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 175 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-08328-6 - URL: https://urait.ru/bcode/514601
3. Менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / Ю. В. Кузнецов [и др.] ; под редакцией Ю. В. Кузнецова. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 448 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-02995-6.
4. Менеджмент. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. В. Кузнецов [и др.] ; под редакцией Ю. В. Кузнецова. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 246 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-02464-7.
5. Менеджмент: учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин; под общей редакцией Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 422 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-15997-4.
6. Одинцов А.А. Основы менеджмента : учебное пособие для среднего профессионального образования / А.А. Одинцов - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 212 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-04815-5 - URL : https://urait.ru/bcode/515244
7. Синяева И.М. , Жильцова О.Н. , Земляк С.В. , В.В. Синяев Основы коммерческой деятельности: учебник для среднего профессионального образования / И.М. Синяева, О.Н. Жильцова, С.В. Земляк, В.В. Синяев - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 506 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-08159-6 - URL : https://urait.ru/bcode/513559
8. Чеберко Е.Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Е.Ф.Чеберко- Москва: Издательство Юрайт, 2023.- 420 с.- (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10275-8. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/517638.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Маркетинг: учебник для среднего профессионального образования / И.М. Синяева, О.Н. Жильцова - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 495 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-12516-0
2. Маркетинг: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. П. Михалева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 213 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-02475-
3. Производственный менеджмент. Практикум: учебное пособие для СПО / И.Н. Иванов [и др.] ; под общ. ред. И.Н. Иванова - М.: Издательство Юрайт, 2023. - 362 с. - (Серия: Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-01571-3

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: -основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности, -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, -основы предпринимательской деятельности; -основы финансовой грамотности, -правила разработки бизнес-планов, Кредитные банковские продукты, -психологические основы деятельности коллектива, -психологические особенности личности, -основы проектной деятельности.	Владеет основами документоведения, современными стандартными требования к отчетности; анализирует актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; владеет основами предпринимательской деятельности; знает основы финансовой грамотности; определяет правила разработки бизнес-планов, анализирует кредитные банковские продукты; понимает психологические основы деятельности коллективы; анализирует психологические особенности личности; знает основы проектной деятельности	Устный и индивидуальный опрос, выполнение индивидуальных заданий, тестирование, контрольные работы
Умеет: -вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников, -определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение), -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, -выявлять и эффективно искать	Владеет методами поощрения и взыскания работников; Составляет перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение); правильно определяет задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определяет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения	Оценка демонстрации навыков работы на практических занятиях, выполнение индивидуальных заданий.

информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, -презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, -оформлять бизнес-план, -определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, -организовывать работу коллектива и команды, -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	задачи и/или проблемы; выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; умеет оформлять бизнес-план; определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; владеет методами организации работы коллектива и команды; эффективно взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	

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

Рабочая программа дисциплины

«ОП.12 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 101
1. Общая характеристика 102
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 102
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 102
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 103
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 103
2.2. Содержание дисциплины 104
2.3. Курсовой проект (работа) ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 107
3.1. Материально-техническое обеспечение 107
3.2. Учебно-методическое обеспечение 107
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 107

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: является формирование профессиональной культуры безопасности и приобретения знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» 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.02	Структурироватьполучаемуюинформацию	Номенклатуруинформационныхисточников, применяемых в профессиональной деятельности	
ОК.03	Применять современнуюнаучнуюпрофессиональную терминологию		
ОК.04	Организовывать работуколлективаикоманды		
ОК.06		Сущностьгражданско-патриотическойпозиции,общечеловеческих ценностей Значимостьпрофессиональной деятельности, поспециальности, Стандартыантикоррупционногоповедения и Ответственность за их нарушения	
ОК.07	Соблюдать нормыэкологической безопасности	Правила экологическойбезопасности приведениипрофессиональной деятельности	
ОК.08	Использоватьфизкультурно-оздоровительную деятельность дляукрепленияздоровья, достиженияжизненныхи профессиональныхцелей Применять рациональныеприемы	Роль физическойкультурывобщекультурном, профессиональном исоциальномразвитии человека Условияпрофессиональнойдеят	

	двигательныхфункцийвпрофессиональнойдеятельности	ельности и зонырискафизического здоровья дляспециальности	

2. СТРУКТУРАИСОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	68
в т. ч.:		
теоретическое обучение	34	
практические занятия	34	
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (диф. зачет)		
Всего	**68**	**68**

2.2. Содержание дисциплины

Наименованиераздел овитем	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.Чрезвычайные ситуации		**36/36**	
Тема 1.1.Чрезвычайные ситуации	**Содержание**	36	
	1. Чрезвычайныеситуацииприродногоитехногенногохарактера.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 07
	2.Чрезвычайныеситуациивоенноговремени.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 07
	3.Оценка последствийчрезвычайныхситуаций.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 07
	4.Повышениеустойчивостифункционированияобъектаэкономики(ПУФ ОЭ).	2	ОК 03, ОК 04, ОК 07
	5.Защитаперсоналаобъекта инаселениявчрезвычайныхситуациях.	2	ОК 03, ОК 06, ОК 07
	6. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций вмирноеивоенноевремя.	2	ОК 03, ОК 06, ОК 07
	7. МЧС России Единая государственная системапредупрежденияиликвидациичрезвычайныхситуаций (РСЧС).	2	ОК 03, ОК 06, ОК 07
	8.Гражданскаяоборона.	2	ОК 06, ОК 07, ОК 08
	В томчислепрактических и лабораторных занятий	**10**	
	1. «Практическое занятие 1 «Классификация ЧС по масштабам распространения»	2	ОК 06,ОК07,ОК 08
	2. «Практическое занятие 2 «Классификация ЧС по источникам распространения»	2	ОК 06,ОК07,ОК 08
	3. «Практическое занятие 3 «Характеристика ядерного оружия»	2	ОК 06, ОК 07
	4. «Практическое занятие 4 «Характеристика химического и биологического оружия»	2	ОК06,ОК07
	5. «Практическое занятие 5 «Прогнозирование чрезвычайных ситуаций»	2	ОК 06, ОК 07
Раздел2. Основывоенной службы			
Тема 2.1. Основы военной службы	**Содержание**	**28/28**	
	1.Обеспечение национальной безопасности РФ.НациональныеинтересыРоссии.Прохождение военной службыпопризыву.	2	ОК 06, ОК 07
	2.Особенностивоеннойслужбы.Воинскаяобязанность.	2	ОК 06, ОК 07, ОК 08
	3.Военнослужащий–защитниксвоегоОтечества.	2	ОК 06,ОК07,ОК 08
	4.Символывоинскойчести.	2	ОК 06, ОК 07, ОК 08

	5. Боевыетрадиции ВооруженныхСилРоссии.	2	ОК 06, ОК 07, ОК 08
	6. Основные направления: занятия военно-прикладнымивидамиспорта;обучениеподополнительнымобразовательнымпрограммам,имеющеецельювоеннуюподготовкунесовершеннолетнихгражданвпрофессиональныхобразовательныхорганизацияхсреднегопрофессиональногообразования;обучениепопрограммамподготовкиофицеровзапасанавоенныхкафедрахвобразовательныхорганизацияхвысшего образования.	2	ОК 06, ОК 07, ОК 08
	В томчислепрактических и лабораторных занятий	**16**	
	1.«Практическоезанятие6«Анализ ипримененииена практике знаний Конституции РФ, Федеральных законов"Обобороне","Остатусевоеннослужащего", "Овоинскойобязанностиивоеннойслужбе»	2	ОК02,ОК08
	2.«Практическоезанятие7«Патриотизмиверностьвоинскому долгу - основные качества защитникаОтечества»	2	ОК 02, ОК 06, ОК 08
	3.«Практическоезанятие8«Основывоеннойслужбы»	2	ОК 02, ОК 06, ОК 08
	4.«Практическоезанятие9«Правовыеосновывоеннойслужбы»	2	ОК 02, ОК 06, ОК 08
	5.«Практическоезанятие10«УставыВооруженных СилРФ»	2	ОК 02, ОК 06, ОК 08
	6.«Практическоезанятие11«Поступлениенавоеннуюслужбувдобровольном порядке»	2	ОК 02, ОК 06, ОК 08
	7.«Практическоезанятие12«Основныевиды вооружения ивоеннойтехники.Огневаяподготовка»	2	ОК 02,ОК06,ОК 08
	8.«Практическоезанятие13«Строеваяподготовка»	2	ОК 02, ОК 06, ОК 08
Раздел 3.Основымедицинскихзнаний		**14/14**	
Тема 3.1.Оказание первойпомощипострадавшим	**Содержание**	14	
	1. Причины травматизма. Оказание первой помощи (ПП)пострадавшимпри травматическом шоке. Оказание первой помощи (ПП) пострадавшимпри повреждениях опорно-двигательногоаппарата.	2	ОК 02, ОК 06, ОК 08
	2. Оказание первой помощи (ПП) пострадавшим при синдромедлительногосдавливания(СДС).Оказаниепервойпомощи(ПП)пострадавшимприранениях,кровотечениях.Оказаниепервойпомощи(ПП) пострадавшимприожогах.	2	ОК 02,ОК06,ОК 08
	3. Оказание первой помощи (ПП) пострадавши при остановкесердца.Оказаниепервойпомощи(ПП)пострадавши приутоплениии	2	ОК 02,ОК06,ОК 08

	электротравме. Оказанияпервойпомощи(ПП)пострадавшимприостройдыхательной недостаточности.Оказаниепервойпомощи (ПП)пострадавшимпричерепно-мозговойтравме.		
	В томчислепрактических и лабораторных занятий	**8**	
	1. «Практическое занятие 14 «Отработка навыков оказанияпервойпомощиприкровотечении»	2	ОК 02, ОК 06, ОК 08
	2. «Практическоезанятие15«Отработканавыковоказания первойпомощиприпереломах».	2	ОК 02,ОК06,ОК 08
	3.«Практическоезанятие16«Отработканавыковоказания первойпомощиприожогахиобморожениях».	2	ОК 02,ОК06,ОК 08
	4. «Практическое занятие 17 «Отработка навыков оказанияпервойпомощиприклиническойсмерти».	2	ОК 02, ОК 06, ОК 08
Промежуточная аттестация			
Всего		**68**	

3. УСЛОВИЯРЕАЛИЗАЦИИДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Экологии и безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствиис приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Печатные издания:

1. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для студентов учреждений среднегопрофессионального образования Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко, Е.Л. Побежимова - 3изд.,стер.-М;Изд.«Кнорус»2023.–288стр.
2. Безопасность жизнедеятельности.Практикум. Учебное пособие для студентовучрежденийсреднегопрофессиональногообразованияН.В.Косолапова,Н.А.Прокопенко,Е. Л. Побежимова-3изд.,стер. -М;Изд.«Кнорус»2022.–144стр.

Электронные издания:

1. Общая характеристик чрезвычайны ситуаций техногенного характера - Специализированный электронный ресурс [электронный ресурс].

Режим доступа: http://www.grandars.ru/shkola/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti/chrezvychaynye-situacii-tehnogennogo-haraktera.html

2. ПорталдетскойбезопасностиМЧСРоссии«СПАС-ЭКСТРИМ»[электронныйресурс].Режимдоступа:http://www.spas-extreme.ru/
3. Нормативно-правовой ресурс Медиа - Право с оперативными новостями[электронныйресурс]. (ФЗ«Озащитенаселенияитерриторийотчрезвычайныхситуацийприродногоитехногенногохарактера»)

Режимдоступа:http://www.medialaw.ru/laws/russian_laws/txt/25.htm

4. ЭлектронноеучебноепособиеМЧСРоссии«Предупреждениеиликвидациячрезвычайныхситуаций»[электронныйресурс].

Режимдоступа:http://www.obzh.ru/pre/

4. КОНТРОЛЬИОЦЕНКАРЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯУЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - номенклатуру информационныхисточников,применяемыхвпрофессиональнойдеятельности; - сущность гражданско-патриотической позиции,общечеловеческихценностей, - значимостьпрофессиональнойдеятельностипоспециальности; - стандартыантикоррупционногоповедения и ответственность за ихнарушения; - правила экологическойбезопасности при ведениипрофессиональной деятельности; - роль физической культуры в	Демонстрирует навыки владения, тактикой в спортивных играх; Владеет техниками выполнения двигательных действий; Выполняет тактико-технические действия в игре; Выполняет требуемые элементы; Применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; Использует средства	РезультатытестированияЭкспертная оценка порезультатамнаблюдениязадеятельностью студента в процессеосвоенияучебнойдисциплины

общекультурном,профессиональном и социальном развитиичеловека; - условия профессиональнойдеятельностиизонырискафизическогоздоровьядляспециальности.	профилактики перенапряжения характерными для данной специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов.	
Умеет: - структурировать получаемую информацию; - применять современную научную профессиональную терминологию; - организовывать работу коллектива и команды; - соблюдать нормы экологической безопасности; - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности.	Демонстрирует системные знания в области основ здорового образа жизни и роли физической культуры в гармоничном развитии личности человека, Владеет информацией о регулярных физических нагрузках в выбранной специальности и способах профилактики профзаболеваний	Экспертная оценка порезультатам наблюдения задеятельностью студента впроцессеосвоенияучебнойдисциплины

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

Рабочая программа дисциплины

«ОП.13 ОХРАНА ТРУДА»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 101
1. Общая характеристика 102
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 102
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 102
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 103
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 103
2.2. Содержание дисциплины 104
2.3. Курсовой проект (работа) ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 107
3.1. Материально-техническое обеспечение 107
3.2. Учебно-методическое обеспечение 107
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 107

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.13 ОХРАНА ТРУДА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.13 Охрана труда»: формирование представлений об анализе травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности, о разработке мероприятий, обеспечивающих безопасные условия труда, о правовых, нормативных и организационных основах охраны труда в организациях, методах и средствах защиты от опасных и вредных производственных факторов.

Дисциплина «ОП.13 Охрана труда» включена вариативную 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	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК.02	Структурировать получаемую информацию	Формат оформления результатов поиска информации	-
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды	Основы проектной деятельности	-
	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		-
ОК.07	Соблюдать нормы экологической безопасности	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	-

ПК 2.1	Разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда и применять индивидуальные средства защиты	Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации	-
ПК 2.2	Подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства	Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства	-
	Правильно оценивать негативное воздействие окружающей среды на организм человека	Степень опасности вредных производственных факторов механического, физического, химического, биологического, психического и комплексного характера для здоровья человека при их возникновении	-
	Использовать существующие промышленные средства защиты	Возможные методы защиты организма человека от воздействия на него вредных производственных факторов	-

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знания: Правовых, нормативных и организационных основ охраны труда в организации; Особенностей производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства; Степени опасности вредных	Тема 1.1. Воздействие негативных факторов производственной среды Тема 1.2. Негативные факторы при работе механического	40	Для формирования представлений об анализе травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности, о разработке мероприятий, обеспечивающих безопасные условия труда, о правовых, нормативных и организационных основах охраны труда в организациях,

	производственных факторов механического, физического, химического, биологического, психического и комплексного характера для здоровья человека при их возникновении; Возможных методов защиты организма человека от воздействия на него вредных производственных факторов Умения: Разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда и применять индивидуальные средства защиты; Подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства; Правильно оценивать негативное воздействие окружающей среды на организм человека; Использовать существующие промышленные средства защиты	оборудования, с химическими и биологическими материалами Тема 2.1. Основные факторы производства обеспечивающие комфортную деятельность Тема 2.2. Организационные и экономические механизмы управления безопасности труда Тема 3.1. Безопасное выполнение работ при монтаже систем газоснабжения Тема 3.2. Требование техники безопасности при работе на грузоподъемном оборудовании Тема 3.3. Первая помощь пострадавшим при происшествии несчастного случая		методах и средствах защиты от опасных и вредных производственных факторов ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»

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	40	14
в т. ч.:		
теоретическое обучение	26	
практические занятия	14	
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного		

зачета		
Всего	**40**	**14**

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. Защита человека от вредных производственных факторов		**10 / 4**	
Тема 1.1. Воздействие негативных факторов производственной среды	**Содержание**	6	
	1. Классификация и номенклатура негативных факторов. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. «Практическое занятие 1 «Оформление нормативно-технических документов, в соответствии с Федеральными Законами в области охраны труда»	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	2. «Практическое занятие 2 «Оформление проведения инструктажей»	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 1.2. Негативные факторы при работе механического оборудования, с химическими и биологическими материалами	**Содержание**	4	
	1. Защита человека от физических, химических и биологических негативных факторов. Защита человека от опасности механического травмирования	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	2. Защита человека от опасных факторов комплексного характера	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 10 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5, КК 6, КК 7
Раздел 2. Обеспечение комфортных условий трудовой деятельности		**10 / 2**	
Тема 2.1. Основные факторы производства	**Содержание**	6	
	1. Микроклимат помещений. Освещение. Искусственное освещение	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04,

обеспечивающие комфортную деятельность			ОК 07
	2.Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. «Практическое занятие 3 «Исследование метеорологических характеристик помещений, проверка их соответствия установленным нормам»	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 2.2. Организационные и экономические механизмы управления безопасности труда	**Содержание**	4	
	1. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	2. Экономические механизмы управления безопасности труда	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Раздел 3. Техника безопасности на строительно-монтажной площадке. Первая помощь пострадавшим		**20 / 8**	
Тема 3.1. Безопасное выполнение работ при монтаже систем газоснабжения	**Содержание**	8	
	1. Организация строительно-монтажной площадки. Техника безопасности при замене внутридомового газового оборудования	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	2. Требования электробезопасности.	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. «Практическое занятие 4 «Расследование, оформление и учет несчастных случаев на производстве»	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	2. «Практическое занятие 5 «Выбор средств обеспечения электробезопасности»	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04,

			ОК 07
Тема 3.2. Требование техники безопасности при работе на грузоподъемном оборудовании	**Содержание**	6	
	1. Работа с ручным и механизированным инструментом. Устройство и принцип работы грузоподъемных машин и грузозахватных приспособлений	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	2. Меры безопасности при монтаже систем газоснабжения зданий. Техника безопасности при монтаже внутренних газопроводов и установкигазового оборудования	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. «Практическое занятие 6 «Анализ причин производственного травматизма на предприятии. Определение коэффициентов травматизма: общего, частоты, тяжести, оформление актов»	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 3.3. Первая помощь пострадавшим при происшествии несчастного случая	**Содержание**	6	
	1. Оказание первой помощи в зависимости от характера полученных травм	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	2. Требования к документации при оформлении несчастного случая	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. «Практическое занятие 7 «Изучение устройства и овладения приёмами эксплуатации средств тушения пожаров, пожарной сигнализации и связи. Составление плана эвакуации людей при пожаре»	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Промежуточная аттестация		-	
Всего:		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенныйв соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона под вид работ «Лаборатория материалов и изделий»,оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Печатные издания

1. Куликов О.Н. Охрана труда в строительстве: учебник для студентов учреждений сред. Прф. Образования./ О.Н. Куликов, Е.И. Ролин- 10-е изд., стер..- М.: изд. центр «Академия», 2023

Электронные издания

2. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 404 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-00376-5. - URL : https://urait.ru/bcode/512042

3. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 343 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-15942-4. - URL : https://urait.ru/bcode/510311

4. Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 113 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09562-3. - URL : https://urait.ru/bcode/512993

5. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. - 2-е изд. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 143 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12955-7. - URL : https://urait.ru/bcode/512038

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ш.И. Каганов «Охрана труда» при производстве строительных работ, 2006

2. П.П. Кукин «Производственная безопасность и охрана труда»-М: Высшая школа, 2001.

3. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации газового хозяйства организаций в вопросах и ответах: пособие для изучения и подготовки к проверке знаний./ авт.-сост. В.В. Красик. - М.: Издательство ЭНАС,2015

4. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности сетей газораспределения и газопотребления. Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления: правила - СПБ.: Издательство ДЕАН,2015

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; - особенности производства	Владеет информацией и оформляет результаты с учетом знаний требований правовых, нормативных и организационных основ охраны труда в организации; Демонстрирует знания особенностей	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при

строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства; - степень опасности вредных производственных факторов механического, физического, химического, биологического, психического и комплексного характера для здоровья человека при их возникновении; - возможные методы защиты организма человека от воздействия на него вредных производственных факторов; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - формат оформления результатов поиска информации; - основы проектной деятельности; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения	производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства с учетом требований экологической безопасности; Умеет пользоваться средствами индивидуальной защиты, защищая организм от воздействия на него вредных производственных факторов; Ведет проектную деятельность, и подбирает основные ресурсы, учитывая степень опасности вредных производственных факторов механического, физического, химического, биологического, психического и комплексного характера; Умеет использовать основные источники информации и ресурсы дляопределения степени опасности вредных производственных факторов механического, физического, химического, биологического, психического и комплексного характера.	выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу дисциплины; Дифференцированный зачет по дисциплине Охрана труда
Умеет: - разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда и применять индивидуальные средства защиты;	Разрабатывает мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда и применяют индивидуальные средства защиты при работе коллектива и команды;	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при

- подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства; - правильно оценивать негативное воздействие окружающей среды на организм человека; - использовать существующие промышленные средства защиты; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - структурировать получаемую информацию; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.	Подготавливает документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства; Правильно оценивает негативное воздействие окружающей среды на организм человека; Владеют методами разработки мероприятий в области охраны труда. Взаимодействует с коллегами и структурирует полученную информацию при подготовке документов для оформления разрешений и допусков; Соблюдает нормы экологической безопасности; Определяет направления ресурсосбережения при участии в диалогах на профессиональные темы.	выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу дисциплины; Дифференцированный зачет по дисциплине Охрана труда

Приложение 2.23
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация
оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа учебной дисциплины

«ОП.14 САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДАНИЙ»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 101
1. Общая характеристика 102
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 102
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 102
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 103
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 103
2.2. Содержание дисциплины 104
2.3. Курсовой проект (работа) ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 107
3.1. Материально-техническое обеспечение 107
3.2. Учебно-методическое обеспечение 107
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 107

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.14 САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДАНИЙ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.14 Санитарно-техническое оборудование зданий» формирование представлений о проектировании инженерных систем зданий: внутренних систем холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, особенностей выбора этих систем в зависимости от назначения зданий, а также порядок их расчета.

Дисциплина «ОП.14 Санитарно-техническое оборудование зданий» включена в вариативную частьобщепрофессионального 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	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК.02	Структурировать получаемую информацию	Формат оформления результатов поиска информации	-
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды	Основы проектной деятельности	
	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК.07	Соблюдать нормы экологической безопасности	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	
ПК 1.1	Конструировать и моделировать	Основы проектирования систем водоснабжения,	

	элементы систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции жилых и гражданских зданий	водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий	
ПК 1.2	Определять расчетные расходы воды, сточных вод, тепла внутренних систем жилых и гражданских зданий	Методы и способы конструирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий	
	Выполнять гидравлический расчет систем водоснабжения, водоотведения, отопления и подбирать оборудование	Принципы и последовательность расчета систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знания: основ проектирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий; методов и способов конструирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий; принципов и последовательности расчета систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий Умения: конструировать и моделировать элементы систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции жилых и гражданских зданий; определять расчетные расходы воды, сточных вод, тепла внутренних систем жилых и	Тема 1.1. Системы теплоснабжения Тема 1.2. Системы отопления Тема 2.1. Системы холодного водоснабжения Тема 2.2. Системы горячего водоснабжения Тема 3.1. Системы наружного водоотведения Тема 3.2. Водоотведение зданий Тема 4.1. Основные понятия о системах вентиляции и кондиционировании воздуха Тема 5.1. Способы мусороудаления	32	Для формирования представлений о проектировании инженерных систем зданий: внутренних систем холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, особенностей выбора этих систем в зависимости от назначения зданий, а также порядок их расчетаПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»

	гражданских зданий; выполнять гидравлический расчет систем водоснабжения, водоотведения, отопления и подбирать оборудование			

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	32	12
в т. ч.:		
теоретическое обучение	20	
практические занятия	12	
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме КДЗ с дисциплиной Основы сварки		
Всего	**32**	**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
Раздел 1. Теплоснабжение.		**6 / 2**	
Тема 1.1. Системы теплоснабжения	**Содержание**	2	
	1. Системы централизованного теплоснабжения. Источники и потребители тепла. Тепловые сети - способы прокладки, основные элементы, схемы.	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 1.2. Системы отопления	**Содержание**	4	
	1. Назначение и классификация систем отопления. Теплоносители систем отопления. Классификация схем систем отопления, принципиальные схемы систем и их основные элементы.	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 1«Составление аксонометрической схемы системы отопления. Чтение схем систем отопления»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Раздел 2. Холодное и горячее водоснабжение зданий.		**10 / 4**	
Тема 2.1. Системы холодного водоснабжения.	**Содержание**	8	
	1. Основные понятия о наружном водоснабжении -назначение и классификация систем и схем водоснабжения, основные сооружения.	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	2.Устройство систем холодного водоснабжения зданий - классификация систем и схем, принципиальная схема системы холодного водоснабжения, основные элементы.	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 2 «Составление аксонометрической схемы	2	ПК 1.1, ПК 1.2

	холодного водоснабжения. Чтение схем систем водоснабжения»		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 2.2. Системы горячего водоснабжения	**Содержание**	4	
	1. Устройство систем горячего водоснабжения зданий - принципиальные схемы местных и централизованных систем горячего водоснабжения, основные элементы.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 3 «Основы расчета систем водоснабжения»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Раздел 3. Системы водоотведения.		**8 / 4**	
Тема 3.1. Системы наружного водоотведения.	**Содержание**	2	
	1. Основные понятия о наружном водоотведении - системы и схемы; основные сооружения и трубопроводы	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 3.2. Водоотведение зданий	**Содержание**	6	
	1. Устройство систем водоотведения зданий - принципиальные схемы, основные элементы и оборудование систем	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. «Практическое занятие 4 «Основы расчета систем водоотведения зданий»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	2. «Практическое занятие 5 «Основы проектирования систем водоотведения»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Раздел 4. Вентиляция и кондиционирование зданий		**6 / 2**	
Тема 4.1. Основные понятия о системах вентиляции и	**Содержание**	6	
	1. Основные характеристики воздуха. Понятие о воздухообмене. Устройство и классификация систем вентиляции. Основное	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02,

кондиционировании воздуха	оборудование вентиляционных систем.		ОК 04, ОК 07
	2. Системы кондиционирования воздуха. Классификация систем кондиционирования воздуха. Основное оборудование вентиляционных систем кондиционирования воздуха.	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 5 «Расчёт воздухообмена»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Раздел 5. Мусороудаление		**2 /-**	
Тема 5.1. Способы мусороудаления	**Содержание**	2	
	1. Состав отходов, нормы накопления мусора. Системы сбора и удаления мусора. Мусоропроводы и требования, предъявляемые к ним.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Промежуточная аттестация		**-**	
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Зоны под вид работ: «Лаборатория вентиляции и кондиционирования»; «Лаборатория водоснабжения, водоотведения и отопления»; «Лаборатория материалов и изделий»,оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Печатные издания:

1. Варфоломеев Ю.М., Орлов В.А. «Санитарно-техническое оборудование зданий».- : НИЦ ИНФРА-М.2023 г.
2. Орлов К.С. «Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов»М.: НИЦ ИНФРА-М 2023 г.
3. Электронные издания
4. Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов «Санитарно-техническое оборудование зданий».
5. К.С.Орлов «Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов»

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кедров В.С., Ловцов Е.Н. «Санитарно-техническое оборудование зданий» - ООО «Бастет»,2013г.
2. Белецкий Б.Ф. «Санитарно-техническое оборудование зданий».- Ростов-на-Дону: Феникс ,2008г.
3. Варфоломеев Ю.М., О.Я. Кокорин «Отопление и тепловые сети».- : ИНФРА-М.2005г.
4. Соснин Ю.П. Бухаркин Е.Н. «Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений».- М. Высшая школа,2001г.
5. И.А. Николаевская «Инженерные сети и оборудование зданий, территорий поселений и стройплощадок» ОИЦ Академия,2014г.
6. Фокин С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж и эксплуатация: учебное пособие./ С.В. Фокин,,, О.Н. Шпортко. - М.: Алфа-М, Инфра-М,2014

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знает: - основы проектирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий; - методы и способы конструирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий;	Оформляет практические работы, соблюдая принципы проектной деятельности, правила экологической безопасности; Владеет методами и способами конструирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий и оформляет результаты поиска информации;	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ;

- формат оформления результатов поиска информации; - принципы и последовательность расчета систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - основы проектной деятельности; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	Обосновывает последовательность расчета систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий, используя основные ресурсы и соблюдая требования ресурсосбережения; Использует источники информации и ресурсы для решения задач и проблем, используя знания основ проектирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий; Соблюдает правила экологической безопасности при проектировании систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий.	фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу дисциплины; Комплексный дифференцированный зачет с дисциплиной Основы сварки
Умеет: - конструировать и моделировать элементы систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции жилых и гражданских зданий; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять расчетные расходы воды, сточных вод, тепла внутренних систем жилых и гражданских зданий; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, - выполнять гидравлический расчет систем водоснабжения, водоотведения, отопления и подбирать оборудование;	Конструирует и моделирует элементы систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции жилых и гражданских зданий, соблюдая нормы экологической безопасности; Определяет расчетные расходы воды, сточных вод, тепла внутренних систем жилых и гражданских зданий при взаимодействии с коллегами; Выполняет гидравлический расчет систем водоснабжения, водоотведения, отопления и подбирает оборудование, участвует в	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу дисциплины; Комплексный дифференцированный зачет с дисциплиной Основы сварки

- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - организовывать работу коллектива и команды; - структурировать получаемую информацию; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.	диалогах на профессиональные темы; Владеет актуальными методами работы, организовывает работу коллектива при выполнении практических работ; Структурирует получаемую информацию, определяет направления ресурсосбережения;	

Приложение 2.24
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация
оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа учебной дисциплины

«ОП.15 ОСНОВЫ СВАРКИ»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **101**
1. Общая характеристика **102**
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 102
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины..... 102
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **103**
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 103
2.2. Содержание дисциплины 104
2.3. Курсовой проект (работа) ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **107**
3.1. Материально-техническое обеспечение..... 107
3.2. Учебно-методическое обеспечение 107
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **107**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.15 ОСНОВЫ СВАРКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.15 Основы сваркидля формирования представлений об условиях свариваемости металлов и материалов, основном сварочном оборудовании для ручной дуговой сварки и резки, контактной сварки, основных видах и режимах сварки.

Дисциплина «ОП.15 Основы сварки» включена в вариативную 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	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК.02	Структурировать получаемую информацию	Формат оформления результатов поиска информации	-
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды	Основы проектной деятельности	
	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-	-
ОК.07	Соблюдать нормы экологической безопасности	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	-

ПК 2.1	Подбирать материалы, оборудование, приспособления	Основное сварочное оборудование для ручной дуговой, газовой сварки и резки, сварки в среде защитных газов, сварки под слоем флюса	-
	Пользоваться нормативно-справочной литературой для выбора правильной технологии сварки материалов	Основные виды сварки и режимы сварки	-

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Знания: Основного сварочного оборудование для ручной дуговой, газовой сварки и резки, сварки в среде защитных газов, сварки под слоем флюса; Основных видов сварки и режимов сварки Умения: Подбирать материалы, оборудование, приспособления; Пользоваться нормативно-справочной литературой для выбора правильной технологии сварки материалов	Тема 1.1. Состав сварочной дуги и ее тепловая мощность Тема 1.2. Источники питания сварочной дуги Тема 1.3. Электрическая контактная сварка Тема 2.1. Свариваемость стали Тема 2.2. Сварка труб из полимерных материалов Тема 3.1. Газовая сварка стальных трубопроводов	32	Для формирования представлений об условиях свариваемости металлов и материалов, основном сварочном оборудовании для ручной дуговой сварки и резки, контактной сварки, основных видах и режимах сварки ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»

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	32	18
в т. ч.:		
теоретическое обучение	12	
практические занятия	18	

Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме КДЗ с дисциплиной Основы сварки		
Всего	**32**	**18**

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. Электрическая сварка.		**18 / 10**	
Тема 1.1. Состав сварочной дуги и ее тепловая мощность	**Содержание**	4	
	1. Тепловые и металлургические процессы при сварке.	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 1 «Сварочная дуга и её свойства»	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 1.2. Источники питания сварочной дуги	**Содержание**	10	
	1. Оборудование для РДС: источники питания дуги постоянного тока.	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	2. Сварка под флюсом. Сварка порошковой проволокой.	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	1. «Практическое занятие 2 «Оборудование для РДС: источники питания дуги переменного тока»	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	2. «Практическое занятие 3 «Оборудование для РДС: источники питания дуги постоянного тока»	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

	3. «Практическое занятие 4 «Сварка в среде защищённых газов. Плазменная сварка и резка»	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 1.3. Электрическая контактная сварка	**Содержание**	4	
	1. Основные сведения о контактной сварке	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 5 «Оборудование и технология контактной сварки»	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Раздел 2. Особенности сварки конструкционных материалов		**8 / 2**	
Тема 2.1. Свариваемость стали	**Содержание**	4	
	1. Сварка конструкционных сталей	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	2.Сварка цветных металлов и сплавов: сварка меди и её сплавов. Сварка алюминия и его сплавов, сварка титановых и магниевых сплавов	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 2.2. Сварка труб из полимерных материалов	**Содержание**	4	
	1. Сварка пластмасс. Сварка перехода полиэтилен-сталь	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 6 «Сварка пластмасс»	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Раздел 3. Газовая сварка и резка		**6 /**	
Тема 3.1. Газовая сварка стальных трубопроводов	**Содержание**	6	
	1.Преимущества и недостатки технологии газовая сварка труб	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	2. Нормативная документация на условия применения газовой сварки для сварки трубопроводов	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04,

			ОК 07
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выдающиеся учёные в области сварочного производства 2. Сварка под флюсом-основной вид сварки по производству сварных конструкций	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Промежуточная аттестация		-	
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Зоны под вид работ6 «Лаборатория материалов и изделий», Учебно-производственная лаборатория «Сварочные работы»,оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Печатные издания:

1. Русанова Т.Г. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов. Учебник. - М.: Издательский центр «Академия», 2020

2. Брюханов О.Н., Плужников А.И. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2022

3. Вершилович В.А. Внутридомовое газовое оборудование: учеб. пособие/ В.А. Вершилович - М.: Инфра-Инженерия, 2022 - 320 с.

4. ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

5. ГОСТ 8713-79 Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

6. ГОСТ 11533-75 Автоматическая и полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

7. ГОСТ 11969-79 Сварка плавлением. Основные положения и их обозначения

8. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

9. ГОСТ 23055-78 Контроль неразрушающий. Сварка металлов плавлением. Классификация сварных соединений по результатам радиографического контроля

10. СП 406.1325800.2018 Трубопроводы магистральные и промысловые стальные для нефти и газа. Монтажные работы. Сварка и контроль ее выполнения

Электронные издания:

1. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 408 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-15697-3. - URL : https://urait.ru/bcode/512210

2. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 404 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-00376-5. - URL : https://urait.ru/bcode/512042

3.2.2. Дополнительные 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, 2017 - 248 с.

2. И.О. Смирнов «Основы электрогазосварки» - М.: Дашков и К, 2006

3. А. И. Герасименко «Основы электрогазосварки» - Ростов-на-Дону: Феникс, 2012

4. Н.Г.Носенко «Сварщик. Электрогазосварщик» - Ростов-на-Дону: Феникс, 2012.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - основное сварочное оборудование для ручной дуговой, газовой сварки и резки, сварки в среде защитных газов, сварки под слоем флюса; - основные виды сварки и режимы сварки; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - формат оформления результатов поиска информации; - основы проектной деятельности; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения.	Подбирает основное сварочное оборудование для ручной дуговой, газовой сварки и резки, сварки в среде защитных газов, сварки под слоем флюса с соблюдением правил экологической безопасности; Демонстрирует навыки подбора основных видов и режимов сварки и оформляет практические работы, используя основные информационные ресурсы; Осуществляет проектную деятельность, используя принципы ресурсосбережения.	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу дисциплины; Комплексный дифференцированный зачет с дисциплиной Санитарно-техническое оборудование здаий
Умеет: - подбирать материалы, оборудование, приспособления; - пользоваться нормативно-справочной литературой для выбора правильной технологии сварки материалов; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - структурировать получаемую информацию;	Владеет актуальными методами подбора материалов, оборудования, приспособлений, структурируя получаемую информацию; Организует работу коллектива и взаимодействует с коллегами, используя нормативно-справочную литературу для выбора правильной технологии сварки материалов; Участвует в диалогах, соблюдая нормы экологической безопасности и пути ресурсосбережения в профессиональной деятельности.	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;

- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.		Зачеты в процессе обучения и практики по разделу дисциплины; Комплексный дифференцированный зачет с дисциплиной Санитарно-техническое оборудование здаий

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

Рабочая программа учебной дисциплины

«ОП.16 ПРИРОДНЫЕ И ИСКУССТВЕННЫЕ ГАЗЫ»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 101
1. Общая характеристика 102
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 102
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 102
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 103
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 103
2.2. Содержание дисциплины 104
2.3. Курсовой проект (работа) ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 107
3.1. Материально-техническое обеспечение 107
3.2. Учебно-методическое обеспечение 107
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 107

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.16 ПРИРОДНЫЕ И ИСКУССТВЕННЫЕ ГАЗЫ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.16 Природные и искусственные газы» для формирования представлений о теплофизических свойствах газа, расчете процесса горения, общих сведениях о природных и искусственных газах, физических и тепловых свойствах сжиженных газов и компонентном составе, способах транспортировки газа.

Дисциплина «ОП.16 Природные и искусственные газы»включена в вариативную 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	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК.02	Структурировать получаемую информацию	Формат оформления результатов поиска информации	-
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды	Основы проектной деятельности	
	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК.07	Соблюдать нормы экологической безопасности	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Основные ресурсы, задействованные в	

		профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	
ПК 1.1	Анализировать технологические процессы добычи, переработки и подготовки газа к использованию	Основные параметры и компонентный состав газового топлива	
		Основные технологические процессы добычи, переработки и подготовки газа к использованию	
ПК 1.2	Определение основных параметров газового топлива и анализ технологических процессов получения газа	Добыча, переработка и получение газового топлива	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	Знания: Основных параметров и компонентного состава газового топлива; Основных технологических процессов добычи, переработки и подготовки газа к использованию; Добычи, переработки и получения газового топлива. Умения: Анализировать технологические процессы добычи, переработки и подготовки газа к использованию; Определения основных параметров газового топлива и анализа технологических процессов получения газа.	Тема 1.1. Общая характеристика топлива Тема 2.1. Добыча природных горючих газов Тема 2.2. Получение искусственных горючих газов Тема 2.3. Основные свойства и получение сжиженных углеводородных газов Тема 2.4. Анализ горючих газов Тема 2.5. Подготовка газа к транспортированию и использованию	32	Для формирования представлений о теплофизических свойствах газа, расчете процесса горения, общих сведениях о природных и искусственных газах, физических и тепловых свойствах сжиженных газов и компонентном составе, способах транспортировки газа ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»

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	32	8
в т. ч.:		
теоретическое обучение	24	
практические занятия	8	
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	**32**	**8**

1.2. 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. Основные свойства горючих газов		**8 / 6**	
Тема 1.1. Общая характеристика топлива	**Содержание**	8	
	1. Общие понятия о топливе. Краткая характеристика топлива. Физические и тепловые свойства газов.	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 1 «Основные газовые законы. Применение основных газовых законов в решении практических задач»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	2. «Практическое занятие 2 «Определение теплофизических свойств газа»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	3. «Практическое занятие 3 «Определение теплофизических свойств газа»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Раздел 2. Получение, анализ и подготовка к использованию горючих газов		**24 / 2**	
Тема 2.1. Добыча природных горючих газов	**Содержание**	4	
	1. Общие сведения о природных газах. Классификация запасов газов по типам залежей и гипотезы происхождения углеводородов	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	2.Методы бурения, конструкции и эксплуатации газовых скважин. Сбор добываемых газа и нефти	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 2.2. Получение искусственных горючих газов	**Содержание**	4	
	1. Общие сведения о нефти. Подготовка нефти к переработке	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

	2. Переработка нефти	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 2.3. Основные свойства и получение сжиженных углеводородных газов	**Содержание**	4	
	1. Физические, тепловые свойства и компонентный состав сжиженных газов	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	2. Получение сжиженных углеводородных газов	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 2.4. Анализ горючих газов	**Содержание**	6	
	1. Химические и физические методы газового анализа. Отбор и хранение проб газа для анализа	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	2. Определение параметров газа	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	3. Определение параметров газа	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 2.5. Подготовка газа к транспортированию и использованию	**Содержание**	6	
	1. Очистка газа от механических и химических примесей. Осушка и одоризация газа	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	2. Технологическая схема магистрального газопровода	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. «Практическое занятие 4 «Изучение методов очистки, осушки и одоризации газов»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**-**	
Промежуточная аттестация		**-**	
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Печатные издания:

1. А.А. Коршак, Е.А. Любин, Г.Х. Самигуллин Проектирование систем газораспределения - Феникс, 2021

2. Электронные издания:

3. О.Н.Брюханов, В. А. Жила Природные и искусственные газы» -М.: Академия, 2004 г.;

4. А. А. Ионин, В.А.Жила, В.В. Артихович, М.Г. Пшоник Газоснабжение М.:АСВ, 2012.

5. Маршинин А.В. Природопользование: ресурсоведение : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маршинин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 126 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12421-7. - URL : https://urait.ru/bcode/496299

3.2.2. Дополнительные источники

1. О.Н.Брюханов, В. А. Жила Природные и искусственные газы» -М.: Академия, 2004 г.;

2. А. А. Ионин, В.А.Жила, В.В. Артихович, М.Г. Пшоник Газоснабжение М.:АСВ, 2012.

3. 3. А. Л. Стаскевич, Г. Н. Северинец, Д. Я. Вигдорчик Справочник по газоснабжению и использованию газа - Л.: Недра, 1990.

4. К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев Основы газового хозяйства - М.: Академия, 2000 г.;

5. К. Г. Кязимов Справочник газовика - М.: Академия, 2000 г.;

6. Н. Л. Стаскевич, Д. Я. Вигдорчик Справочник по сжиженным углеводородным газам - Л. Недра, 1986 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - основные параметры и компонентный состав газового топлива; - основные технологические процессы добычи, переработки и подготовки газа к использованию; - основу проектирования в области добычи, переработки и получения газового топлива; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - формат оформления результатов поиска информации;	Использует основные источники информации и ресурсы для определения основных параметров и компонентного состава газового топлива; Соблюдает требования правил экологической безопасности при выполнении основных технологических процессов добычи, переработки и подготовки газа к использованию; Владеет основой проектной деятельности в области добычи, переработки и получения газового топлива, оформляют результаты поиска информации, соблюдая принципы ресурсосбережения.	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и

- основы проектной деятельности; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения.		практики по разделу дисциплины; Дифференцированный зачет по дисциплине Природные и искусственные газы
Умеет: - анализировать технологические процессы добычи, переработки и подготовки газа к использованию; - определять основные параметры газового топлива и анализировать технологические процессы получения газа; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - структурировать получаемую информацию; - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - соблюдать нормы экологической безопасности, - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.	Анализирует и структурирует информацию о технологических процессах добычи, переработки и подготовки газа к использованию; Владеет актуальными методами определения основных параметров газового топлива; Организует работу коллектива и команды при анализе технологических процессов получения газа при взаимодействии с коллегами; Соблюдает нормы экологической безопасности, определяет направления ресурсосбережения, участвует в диалогах при проведении практических работ.	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу дисциплины; Дифференцированный зачет по дисциплине Природные и искусственные газы

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

Рабочая программа учебной дисциплины

«ОП.17 АВТОМАТИКА И ТЕЛЕМЕХАНИКА СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 101
1. Общая характеристика 102
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 102
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 102
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 103
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 103
2.2. Содержание дисциплины 104
2.3. Курсовой проект (работа) ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 107
3.1. Материально-техническое обеспечение 107
3.2. Учебно-методическое обеспечение 107
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 107

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.17 АВТОМАТИКА И ТЕЛЕМЕХАНИКА СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.17 Автоматика и телемеханика систем газоснабжения» для формирования представлений об организации метрологического надзора, контрольно-измерительных приборах для контроля параметров в системах газораспределения и газопотребления, принципах работы, устройстве и работе автоматических регуляторов, систем автоматики бытовых газовых приборов и котельных установок, правил начертания и чтения функциональных схем автоматизации.

Дисциплина «ОП.17 Автоматика и телемеханика систем газоснабжения» включена в вариативную 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	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК.02	Структурировать получаемую информацию	Формат оформления результатов поиска информации	-
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды	Основы проектной деятельности	
	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК.07	Соблюдать нормы экологической безопасности	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	

ПК 1.2	Пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления	Алгоритмы для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования	
	Подбирать оборудование ГРП: регуляторы давления, ПЗК, ПСК, фильтры	Устройства и принцип действия КИП, регуляторов давления, исполнительных механизмов и регулирующих органов	
ПК 2.2	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 однотипных строительных работ	Виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, оборудования, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ	
	Осуществлять документальный учет материально-технических ресурсов		
	Соблюдать нормы экологической безопасности	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
	Производить монтажные и ремонтные работы газового оборудования с полной системой автоматизации и автоматизации газогорелочного блока	Устройство и принцип действия автоматики бытового и промышленного газового оборудования	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знания: Алгоритмов для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования; Устройства и принципов действия КИП, регуляторов давления, исполнительных механизмов и регулирующих	Тема 1.1. Техническое нормирование и метрологическая служба Тема 1.2. Методы и средства измерения и контроля температуры и	16	Для формирования представлений об организации метрологического надзора, контрольно-измерительных приборах для контроля параметров в системах газораспределения и

	органов. Умения: Пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления; Подбирать оборудование ГРП: регуляторы давления, ПЗК, ПСК, фильтры.	давления Тема 1.3. Измерение расхода газа и средства измерения и сигнализации уровня жидкости Тема 1.4. Приборы для анализа состава газа и газовые индикаторы		газопотребления ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»
2	Знания: Видов и характеристик основных строительных машин, механизмов, оборудования, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ; Правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Устройств и принципов действия автоматики бытового и промышленного газового оборудования.	Тема 2.1. Регуляторы давления прямого и непрямого действия Тема 2.2. Предохранительно-запорные клапаны и предохранительно-сбросные устройства Тема 3. 1. Автоматика бытовых газовых плит и автоматические устройства проточных водонагревателей Тема 3.2. Автоматика котельных установок Тема 3.3 Конструкция и работа датчиков Тема 4. 1. Система телемеханизации в газовом хозяйстве и автоматизированные системы управления	20	Для формирования представлений о принципах работы, устройстве и работе автоматических регуляторов, систем автоматики бытовых газовых приборов и котельных установок, правил начертания и чтения функциональных схем автоматизации ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»

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
в т. ч.:		
теоретическое обучение	26	
практические занятия	10	
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	
Всего	**48**	**10**

1.3. 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. Стандартизация средств и методов измерения. КИП.		**16 / 4**	
Тема 1.1. Техническое нормирование и метрологическая служба	**Содержание**	2	
	1. Аспекты технического нормирования. Законы РФ. Погрешности измерения. Система государственного метрологического контроля и надзора. Задачи метрологической службы.	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 1.2. Методы и средства измерения и контроля температуры и давления	**Содержание**	**6**	
	1. Определение понятия температура. Основные методы измерения. Контактная и бесконтактная измерения температуры. Термометры сопротивления.	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	2. Понятия абсолютного, избыточного, вакуумметрического и атмосферного давлений. Жидкостные манометры. Пружинные и дифференциальные манометры	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 1 «Изучение конструкции пружинного манометра»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 1.3. Измерение расхода газа и средства измерения и сигнализации уровня жидкости	**Содержание**	4	
	1. Объемные расходомеры (счетчики). Дроссельные расходомеры с переменным и постоянным перепадом давления.	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	2. Поплавковый и манометрический метод измерения уровня.	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 1.4. Приборы для анализа состава газа и газовые индикаторы	**Содержание**	4	
	1. Переносные газоиндикаторы ПФГ-2 М1. Шахтные интерферометры. Лабораторный хромограф «Газохром 3101». Сигнализаторы загазованности. Течеискатели и	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

	трассоискатели.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 2 «Изучение работы газоанализатора для определения в газовой смеси содержания CO, CO2, NH4, CH4, C2H2»	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Раздел 2. Автоматическое регулирование и регуляторы.		**6 / 2**	
Тема 2.1. Регуляторы давления прямого и непрямого действия	**Содержание**	4	
	1. Характеристика регуляторов прямого и непрямого действия. Регуляторы РДГ, РДСГ-0.5, РД, РДГД, РДУК-2. Конструкция и принцип действия.	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. «Практическое занятие 3 «Изучение конструкции, работы и настройки регуляторов непрямого действия на примере пилотного регулятора давления РДУК-2»	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 2.2. Предохранительно-запорные клапаны и предохранительно-сбросные устройства.	**Содержание**	2	
	1. ПКН (ПКВ), ПКК-40М, КПН (КПВ). Сбросной клапан ПС-50, П-117. Вентили электромагнитные.	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Раздел 3. Автоматизация газового хозяйства.		10 / 4	
Тема 3. 1. Автоматика бытовых газовых плит и автоматические устройства проточных водонагревателей	**Содержание**	2	
	1. Устройство пьезорозжига. Кран-план для горелок и дилатометрический терморегулятор духового шкафа. Принципиальная схема проточного и емкостного водонагревателя. Биметаллический термоклапан, блок-кран, трубка Вентури.	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 3.2. Автоматика котельных установок.	**Содержание**	6	
	1. Водогрейные и паровые котлы. Система автоматизации паровых котлов ДКВР. Устройство контроля пламени. Позиционные операции при пуске котла, оснащенного автоматической пусковой блокировкой.	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. «Практическое занятие 4 «Ручное генерирование технологических отклонений и оценка их влияния на работу котельной»	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

	2. «Практическое занятие 5 «Вычертить цепь автоматики безопасности, контролирующую предельное снижение давление газа перед горелками котла»	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 3.3 Конструкция и работа датчиков.	**Содержание**	2	
	1. Датчики реле температуры. Датчики давления	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Раздел 4. Централизация контроля и управления в газовом хозяйстве.		4 /	
Тема 4. 1. Система телемеханизации в газовом хозяйстве и автоматизированные системы управления.	**Содержание**	4	
	1. Общие понятия и определения, требования к системам телемеханизации для газового хозяйства. Назначение систем телемеханики. Устройства телемеханики, структурные схемы.	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	2. Общие понятия об автоматизированных системах управления технологическими процессами (АСУТП) в системах газоснабжения, функции и структура автоматизированных систем управления.	2	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления», оснащенныйв соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Печатные издания:

1. В.А. Жила «Автоматика и телемеханика систем газоснабжения» Учебник, М., «Инфра-М» 2020

2. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документоведение - М.: КУРС, ИНФРА-М,2023

Электронные издания:

3. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 362 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10811-8. - URL : https://urait.ru/bcode/515891

4. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 235 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10236-9. - URL : https://urait.ru/bcode/517655

5. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич,А. Г. Схиртладзе. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 481 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10238-3. - URL : https://urait.ru/bcode/517656

6. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 132 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10239-0. - URL : https://urait.ru/bcode/517659

3.2.2 Дополнительные источники

1. М.К. Хубаев «Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции» Уч.п., М., «Издательство Ассоциации строительных вузов», 2006

2. В.Е. Тарасенко «Системы телемеханики в газоснабжении» Уч.п.-М.: Издательство АСВ

3. А.Л. Шурайц «Газопроводы из полимерных материалов» пособие по проектированию, Саратов, Издательство «Волга-XXI век»

4. Е.А. Карякин «Промышленное газовое оборудование» Справочник в 2-х томах. Научно-исследовательский центр промышленного газового оборудования «Газовик», Саратов

5. В.А. Вершилович «Газорегуляторные пункты», М.: Инфра-М, 2008.

6. В.М. Келюх, Г.С. Бурков, «Газовое хозяйство промышленных предприятий и теплоэлектростанций», Санкт-Петербург, ЦОТПБСППО, 2012 г.

7. В.М. Келюх, Г.С. Бурков, Л.А. Макаров «Газовое хозяйство котельных и предприятий», Санкт-Петербург, ЦОТПБСППО, 2013г.

8. Б.Т. Бадагуев «Паровые и водогрейные котлы», Альфа-Пресс, М.: 2013г

9. ГОСТ 21.208-2013 Система проектной документации для строительства. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - алгоритмы для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования; - устройства и принцип действия КИП, регуляторов давления, исполнительных механизмов и регулирующих органов; - виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, оборудования, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - устройство и принцип действия автоматики бытового и промышленного газового оборудования; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - формат оформления результатов поиска информации; - основы проектной деятельности; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения.	Владеет алгоритмом расчета и подбора оборудования и КИП; Подбирает основные машины, механизмы, оборудование с учетом знаний устройства и принципа действия КИП, регуляторов давления, исполнительных механизмов и регулирующих органов при выполнении строительных работ; Соблюдает правила экологической безопасности при выполнении практических работ, проектировании в профессиональной деятельности; Грамотно анализирует и оформляет результаты поиска информации по устройству и принципу действия автоматики бытового и промышленного газового оборудования с учетом принципа ресурсосбережения.	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу дисциплины; Экзамен по дисциплине
Умеет: - пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и	Грамотно подбирает оборудование ГРП: регуляторы давления, ПЗК, ПСК, фильтры с учетом требований нормативно-справочной информации для расчета элементов систем	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий,

газопотребления; - подбирать оборудование ГРП: регуляторы давления, ПЗК, ПСК, фильтры; - 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 однотипных строительных работ; - осуществлять документальный учет материально-технических ресурсов; - соблюдать нормы экологической безопасности; - производить монтажные и ремонтные работы газового оборудования с полной системой автоматизации и автоматизации газогорелочного блока; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - структурировать получаемую информацию; - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.	газораспределения и газопотребления; Составляет спецификации, определяя номенклатуру и объем материалов в соответствии с производственными заданиями соблюдая принципы ресурсосбережение; Осуществляет документальный учет материально-технических ресурсов с соблюдением норм экологической безопасности; Владеет актуальными методами монтажа, ремонтных работ газового оборудования с полной системой автоматизации и автоматизации газогорелочного блока; Грамотноструктурирует получаемую информацию при взаимодействии с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности при организации работы коллектива; Участвует в диалогах на профессиональные темы в рамках выполнения практических работ.	отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу дисциплины; Экзамен по дисциплине