Министерство образования и науки Мурманской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Мурманской области
«Мурманский строительный колледж имени Н.Е. Момота»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника

Техник

Одобрено на заседании педагогического совета: протокол № 1 от 26.02.2026 г.

Утверждено Приказом ГАПОУ МО «МСК» приказ № 155 от 27.02.2026 г.

Директор _____ / Бессонова Н.Ю./
подпись

Согласовано с предприятием-работодателем Ассоциация строительных подрядчиков «Созидатели»

Директор _____ / Скоморошкина И.В./
подпись

2026 год

Подписано цифровой подписью: ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ "МУРМАНСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Н.Е. МОМОТА"
DN: E=uc_fk@roskazna.ru, S=77 Москва, ИНН ЮЛ=7710568760, ОГРН=1047797019830, STREET="Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1", L=г. Москва, C=RU, O=Федеральное казначейство, CN=Федеральное казначейство
Причина: Я утвердил этот документ
Дата: 19 Июнь 2026 г. 15:46:00

Лист согласования (оборотный лист в соответствии с ЛНА)

ФИО	Организация, должность
Кожемякина Татьяна Валентиновна	ГАПОУ МО «МСК имени Н.Е. Момота», зам. директора по УПР
Хармич Екатерина Евгеньевна	ГАПОУ МО «МСК имени Н.Е. Момота», зам. директора по УВР
Лобанова Элла Владимировна	ГАПОУ МО «МСК имени Н.Е. Момота», методист
Колодяжный Юрий Леонидович	ГАПОУ МО «МСК имени Н.Е. Момота», мастер производственного обучения
Вдовина Ирина Александровна	ГАПОУ МО «МСК имени Н.Е. Момота», преподаватель
Кайрук Светлана Антоновна	ГАПОУ МО «МСК имени Н.Е. Момота», председатель ПЦК «Техника и технология машиностроения, электро- и теплоэнергетики», преподаватель
Бабиков Денис Васильевич	ГАПОУ МО «МСК имени Н.Е. Момота», председатель ПЦК «Экономика, сервис и общественное питание», преподаватель
Егорова Ирина Александровна	ГАПОУ МО «МСК имени Н.Е. Момота», председатель ПЦК «Естественнонаучные дисциплины», преподаватель
Петрова Ольга Михайловна	ГАПОУ МО «МСК имени Н.Е. Момота», председатель ПЦК «Социально-гуманитарные дисциплины», преподаватель
Янченков Дмитрий Александрович	ГАПОУ МО «МСК имени Н.Е. Момота», руководитель физического воспитания, преподаватель

Содержание

Раздел 1. Общие положения 4
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы 4
1.2. Нормативные документы 4
1.3. Перечень сокращений 6
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы 8
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника 10
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 10
3.2. Профессиональные стандарты 10
3.3. Осваиваемые виды деятельности 15
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы 16
4.1. Общие компетенции 16
4.2. Профессиональные компетенции 23
4.3. Матрица компетенций выпускника 42
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы 52
5.1. Учебный план 52
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы 64
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) 65
5.4. Календарный учебный график 68
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей 70
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы 70
5.7. Практическая подготовка 70
5.8. Государственная итоговая аттестация 71
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы 71
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы 71
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 72
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы 72
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы 73

Перечень приложений к ОПОП-П:

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
Приложение 3. Материально-техническое оснащение
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденным приказом Министерство просвещения Российской Федерации от 18.06.2024 № 418 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения». (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой профессии/специальности среднего профессионального образования. .

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения (Приказ Министерство просвещения Российской Федерации от 18.06.2024 № 418 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения»);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681
«О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ о*т XX.XX.XXXX № XXX;*

Порядок разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения (Приказ Минпросвещения России от 18.06.2024 № 418);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением

исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 № 932);

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.04.2021 № 212н «Об утверждении профессионального стандарта 16.150 Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2022 № 412н «Об утверждении профессионального стандарта 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.04.2022 № 231н «Об утверждении профессионального стандарта 16.025 Специалист по организации строительства»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 №415н «Об утверждении профессионального стандарта 16.012 Специалист по эксплуатации тепловых пунктов и котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 674н «Об утверждении профессионального стандарта 19.010 Специалист по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 724н «Об утверждении профессионального стандарта 19.072 Специалист по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023н № 410н «Об утверждении профессионального стандарта 16.033 Специалист в области планово-экономического обеспечения строительного производства»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 № 701н «Об утверждении профессионального стандарта 40.002 Сварщик».

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;
ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Строительная отрасль

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	**Строительная отрасль** 16.025 Специалист по организации строительства (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.04.2022 № 231н) 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 412н) 16.033 Специалист в области планово-экономического обеспечения строительного производства (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 410н) 40.002 Сварщик (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 № 701н) 16.012 Специалист по эксплуатации тепловых пунктов и котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 415н) 19.010 Специалист по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 674н) 16.078 Рабочий по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.09.2020 № 598н) 16.150 Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.04.2021 № 212н) 19.072 Специалист по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 724н)

Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение обязательного медицинского осмотра в порядке, установленном законодательством Российской Федерации	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 18.06.2024 № 418	
Квалификация (-и) выпускника	Техник	
Направленности (при наличии):		
Нормативный срок реализации на базе ООО:	3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО:	5940 ак.ч.	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5940 ак.ч.	
Форма обучения	Очная	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	5522	3468
Общеобразовательные дисциплины	1476	640
Социально-гуманитарный цикл	424	326
Общепрофессиональный цикл	692	412
Профессиональный цикл	2930	2090
Вариативная часть образовательной программы	202	154
Общепрофессиональный цикл	36	20
Профессиональный цикл	166	134
ГИА в форме ДЭ+Диплом	216	
Всего	5940	3622

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ

1	19.072 Специалист по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 724н	B Организация работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем.	B/01.6 Организация производственного процесса эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем B/02.6 Обеспечение проведения работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем B/03.6 Обеспечение проведения мероприятий по повышению надежности и эффективности эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем
2	16.150 Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.04.2021 № 212н	A Разработка и оформление рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства A Разработка и оформление рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства.	A/01.6 Разработка рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства. A/02.6 Подготовка к выпуску рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства. A/03.6 Создание элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объектов капитального строительств.

3	16.078 Рабочий по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.09.2020 № 598н	А Выполнение вспомогательных и простых работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий	A/01.3 Подготовка технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и общественных зданий A/02.3 Техническое обслуживание газопроводов в составе сети газопотребления и технических устройств на них, индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов A/03.3 Замена технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления, баллонов сжиженных углеводородных газов в составе индивидуальных и групповых баллонных установок A/04.3 Техническое обслуживание, ремонт и замена газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности
4	19.010 Специалист по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 674н	А Документационное обеспечение эксплуатации трубопроводов газовой отрасли.	A/01.5 Ведение документации по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли. A/02.56 Формирование отчетности по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли
5	16.012 Специалист по эксплуатации тепловых пунктов и котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 415н		

6	40.002 Сварщик	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 № 701н	A Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) B Контроль качества сварных соединений	A/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки A/02.2 Ручная дуговая сварка плавящимся покрытым электродом простых деталей в нижнем положении сварного шва B/01.3 Проверка качества сварных соединений и устранение дефектов
7	16.033 Специалист в области планово-экономического обеспечения строительного производства	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 410н		

8	16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 412н	А Обеспечение эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве. А Формирование и ведение отдельных видов организационно-технологической и исполнительной документации на участке производства строительно-монтажных работ	A/03.5 Осуществление эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве. A/04.5 Контроль соблюдения персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности A/01.5 Учет и организация хранения (в том числе в электронном виде) отдельных видов организационно-технологической документации на участке производства строительно- монтажных работ A/02.5 Формирование отдельных видов организационно-технологической документации и ее передача на участок производства строительно-монтажных работ A/01.5 Учет и организация хранения (в том числе в электронном виде) отдельных видов организационно-технологической документации на участке производства строительно-монтажных работ A/02.5 Формирование отдельных видов организационно-технологической документации и ее передача на участок производства строительно-монтажных работ A/01.5 Проверка технического состояния котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования A/02.5 Анализ и контроль процесса выработки теплоносителя котлами на газообразном, жидком топливе и электронагреве

9	16.025 Специалист по организации строительства	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.04.2022 № 231н	А Организация производства видов строительных работ.	A/01.5 Подготовка к производству видов строительных работ. A/02.5 Оперативное управление производством видов строительных работ. A/03.5 Контроль качества производства видов строительных работ

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности	
Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	ПМ.01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	ПМ.02 Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	ПМ.03 Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве	ПМ.04 Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	ПМ.07 Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		определять необходимые ресурсы
		анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Знания:
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		применять современную научную профессиональную терминологию
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		определять источники достоверной правовой информации
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		составлять различные правовые документы
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		современная научная и профессиональная терминология
		основные этапы разработки и реализации проекта
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации

ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста

ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения:
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		описывать значимость своей специальности
		демонстрировать осознанное поведение
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		Знания:
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
		принципы бережливого производства

ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		Знания:
		Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Правила чтения текстов профессиональной направленности
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		особенности произношения

4.2. Профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	

Выполнять ремонтные и сборочные работы простых узлов и механизмов	Навыки:
	владеть приемами разборки и сборки простых узлов и механизмов владеть методами ремонта простого оборудования иметь навыки работы под руководством специалиста более высокой квалификации
	Умения:
	основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости
	Знания:
	производить разборку простых узлов и механизмов выполнять ремонт простых узлов и механизмов осуществлять сборку простых узлов и механизмов проводить испытание отремонтированных узлов и механизмов выполнять ремонт оборудования средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации
Выполнять слесарную обработку деталей и изготавливать простые приспособления для ремонта и сборки	Навыки:
	техники слесарной обработки деталей шабрения деталей механизированным инструментом изготовления простых приспособлений
	Умения:
	назначение и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов основные механические свойства обрабатываемых материалов систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости
	Знания:
	выполнять слесарную обработку деталей с соблюдением 12-14 квалитетов производить шабрение деталей с использованием механизированного инструмента изготавливать простые приспособления для ремонтных и сборочных работ

Выполнять обслуживание деталей и узлов оборудования	Навыки:
	владеть приемами промывки и чистки деталей нанесения смазочных материалов владеть методами удаления залива
	Умения:
	наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок основные механические свойства обрабатываемых материалов
	Знания:
	производить промывку деталей выполнять чистку деталей и узлов осуществлять смазку деталей снимать залив с деталей и узлов оборудования
Выполнять работы с применением механизированного инструмента и оборудования	Навыки:
	владеть приемами работы с пневматическим и электрическим инструментом иметь навыки работы на сверлильных станках владеть методами контроля качества с использованием измерительных инструментов
	Умения:
	назначение и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов
	Знания:
	работать с пневматическим инструментом работать с электрическим инструментом выполнять операции на сверлильных станках применять контрольно-измерительные инструменты
Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве	

Планировать организацию производственной деятельности работников при выполнении строительно-монтажных работ.	Навыки:
	оперативного планирования выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); согласования календарных планов выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); подготовки участков производства работ и рабочих мест для проведения строительно-монтажных работ
	Умения:
	обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительно-монтажных работ; контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ; осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительно-монтажных работ; разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности; оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды
	Знания:
	основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности, состав, требования к оформлению отчетности; хранение проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации; методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ; методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ; приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных работ; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

Планировать потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ.	Навыки:
	планирования потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ; подготовки участков производства работ и рабочих мест для проведения строительно-монтажных работ.
	Умения:
	обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительно-монтажных работ; контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ
	Знания:
	основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности; требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации; методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ; методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ

Оценивать эффективность производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	Навыки:
	контроля и оценки деятельности структурных подразделений; планирования и контроля выполнения и документального оформления деятельности структурных подразделений; повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ; контроля соблюдения на объекте требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
	Умения:
	осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности; осуществлять контроль выполнения производственных заданий и отдельных работ; разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительно-монтажных работ; осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей; определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников; оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды.
	Знания:
	основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности; состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации; методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ; методы проведения контроля выполнения производственных заданий и отдельных работ; основные методы оценки эффективности труда; требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ; правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

Анализировать фактическое выполнение плановых показателей выполнения работ на участке строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	Навыки:
	контроля и оценки деятельности структурных подразделений; планирования и контроля выполнения и документального оформления деятельности структурных подразделений; контроля соблюдения на объекте требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.
	Умения:
	осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительно-монтажных работ; осуществлять контроль выполнения производственных заданий и отдельных работ; разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительно-монтажных работ; осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей; оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды
	Знания:
	методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ; методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ; приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных работ; методы проведения контроля выполнения производственных заданий и отдельных работ; требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ; правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	

Подготавливать документацию по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	Навыки:
	разработки графиков и проведения диагностического обследования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).
	Умения:
	читать техническую документацию общего и специализированного назначения; разрабатывать графики проведения диагностического обследования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); проводить диагностику элементов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) методами визуального наблюдения и инструментального обследования.
	Знания:
	требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); правила разработки графиков проведения диагностического обследования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); схемы, назначение и устройство систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); техническую документацию общего и специализированного назначения; методы и порядок проведения диагностики элементов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

Организовывать производственный процесс эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	Навыки:
	разработки графиков планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания трубопроводов с учетом условий их эксплуатации; выполнения работ по техническому обслуживанию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выполнение работ по ремонту систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
	Умения:
	читать техническую документацию общего и специализированного назначения; применять необходимые материалы для выполнения технического обслуживания и ремонта систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать и использовать оборудование, инструмент, инвентарь для выполнения технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления); использовать контрольно-измерительные приборы и оценивать их показания; применять современные технологии по проведению технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления); устанавливать запорную арматуру и контролировать качество выполняемых работ; определять наличие несанкционированного подключения потребителей к наружным газопроводам систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выполнять и контролировать проведение пусконаладочных работ
	Знания:
	требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); схемы, назначение и устройство систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); техническую документацию общего и специализированного назначения; назначение материалов, необходимых для выполнения технического обслуживания и ремонта систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); назначение, устройство и принцип действия оборудования, инструмента, инвентаря для выполнения технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления); назначения и правила применения контрольно-измерительных приборов; современные технологии по проведению технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления); порядок и сроки оформления документов по проведению технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления); требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

Контролировать проведение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	Навыки:
	проведения контроля технического обслуживания и ремонта систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); проведение контроля выполнения работ по вводу и выводу из эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); оформления эксплуатационной документации по результатам работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
	Умения:
	читать техническую документацию общего и специализированного назначения; использовать контрольно-измерительные приборы и оценивать их показания; выполнять, оценивать риски и контролировать выполнение газоопасных работ; устанавливать запорную арматуру и контролировать качество выполняемых работ; определять наличие несанкционированного подключения потребителей к наружным газопроводам систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); осуществлять контроль проведения технического обслуживания систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); осуществлять контроль проведения ремонтных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выполнять и контролировать проведение пусконаладочных работ; оценивать результаты мероприятий по подготовке наружных газопроводов газораспределительных систем к работе в осенне-зимний период.
	Знания:
	назначения и правила применения контрольно-измерительных приборов; способы выполнения, оценки рисков и контроля выполнение газоопасных работ; виды, технологии установки и способы контроля качества установки запорной арматуры; требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

Организовывать мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	Навыки:
	выдачи работникам сменного задания на выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); оформления эксплуатационной документации по результатам работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
	Умения:
	проводить мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выявлять и оценивать риски при внедрении новой техники и оборудования, новых методов организации труда; обеспечивать соблюдение требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.
	Знания:
	требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); передовой опыт, современные технологии, в том числе энергосберегающие, прогрессивные методы и приемы труда в области эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.
Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	

Осуществлять подготовку к производству строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	Навыки:
	подготовки участка и проведения инструктажа работников и рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; согласования объемов производственных заданий и календарных планов производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).
	Умения:
	осуществлять планировку и разметку участка производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); осуществлять расчет требуемого количества и квалификационного состава работников в соответствии с производственными заданиями и календарными планами участка производства строительно-монтажных работ; оформлять документацию по исполнению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
	Знания:
	требования проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ); принципы организации комплексных и специализированных производственных бригад; требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда; виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации; требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.

Организовывать материально-техническое обеспечение производства строительно-монтажных работ.	Навыки:
	определения потребности производства строительно-монтажных работ в материально-технических ресурсах; заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов для производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
	Умения:
	определять номенклатуру и осуществлять расчет количества материально-технических ресурсов в соответствии с календарными планами производства строительно-монтажных работ; определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам; осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ).
	Знания:
	виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций; виды, характеристики строительных машин, основного строительного оборудования и инструментов, правила содержания, эксплуатации техники и оборудования; виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей); правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материалов и комплектующих; методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных календарными планами производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

Организовывать выполнение строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	Навыки:
	оперативного планирования и контроля соблюдения технологии производства строительно-монтажных работ
	Умения:
	разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам; осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ)
	Знания:
	требования проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ); принципы организации комплексных и специализированных производственных бригад; требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда; виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации; требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.

Проводить операционный и текущий контроль качества производства строительно-монтажных работ.	Навыки:
	операционного и текущего контроля качества результатов производства строительно-монтажных работ
	Умения:
	определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам; осуществлять контроль соблюдения технологических режимов, документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ)
	Знания:
	требования проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ); схемы операционного контроля качества; правила документирования результатов контроля качества строительства, предусмотренные действующими нормативами по приемке; методы и средства инструментального контроля качества результатов однотипных строительных работ; требования нормативной технической и проектной документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов; методы, средства обнаружения и оперативного устранения недоделок и дефектов результатов строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	

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

Подготавливать к выпуску рабочую документацию элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	Навыки:
	выполнения расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) выбора материалов и оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов; составления спецификаций материалов и оборудования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
	Умения:
	определять перечень необходимых исходных данных для создания системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели; собирать нагрузки для выполнения расчетов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать алгоритм и способы работы при помощи программных средств в процессе информационного моделирования; выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объектов капитального строительства
	Знания:
	перечень нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); систему условных обозначений в проектировании системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); методики создания компонентов информационных моделей; профессиональную строительную терминологию и терминологию цифрового моделирования на русском языке; стандарты и своды правил разработки информационных моделей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации. правила конструирования элементов сетей газораспределения и газопотребления; номенклатуру применяемого оборудования и изделий из современных материалов

Создавать элементы и узлы системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта.	Навыки:
	создания элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта
	Умения:
	определять перечень необходимых исходных данных для создания системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели; выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать алгоритм и способы работы при помощи программных средств в процессе информационного моделирования; выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объектов капитального строительства.
	Знания:
	требования нормативно-технических документов к созданию типовых узлов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов информационной модели; методики создания компонентов информационных моделей; профессиональную строительную терминологию и терминологию цифрового моделирования на русском языке; стандарты и своды правил разработки информационных моделей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации
Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	

Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку	Навыки:
	проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования; сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; зачистка сварных швов после сварки; удаление поверхностных дефектов после сварки
	Умения:
	использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки
	Знания:
	основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; правила сборки элементов конструкции под сварку; правила по охране труда
Выполнять ручную дуговую сварку плавящимся покрытым электродом простых деталей	Навыки:
	выбор режима сварки; ведение сварочной ванны; наложение валиков и швов в нижнем положении
	Умения:
	выполнять ручную дуговую сварку простых деталей в нижнем положении; выбирать электроды в зависимости от марки свариваемого металла
	Знания:
	типы электродов для ручной дуговой сварки, их маркировку и назначение; технологию ручной дуговой сварки в нижнем положении; режимы сварки
Проверять качество сварных соединений и устранять дефекты	Навыки:
	визуальный и измерительный контроль сварных швов; выявление дефектов (поры, трещины, непровары, подрезы); устранение дефектов сварных швов
	Умения:
	выявлять и устранять дефекты сварных швов; применять контрольно-измерительные инструменты для проверки качества сварных соединений
	Знания:
	виды дефектов сварных швов, причины их возникновения и способы предупреждения; методы контроля качества сварных соединений

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ПМ.01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	ПК.1.1 Разрабатывать рабочую документацию элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	16.150	A Разработка и оформление рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	A/01.6 Разработка рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства.
	ПК.1.2 Подготавливать к выпуску рабочую документацию элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	16.150	A Разработка и оформление рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства.	A/02.6 Подготовка к выпуску рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства.
	ПК.1.3 Создавать элементы и узлы системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта.	16.150	A Разработка и оформление рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства.	A/03.6 Создание элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объектов капитального строительств.

ПМ.02 Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	ПК.2.1 Осуществлять подготовку к производству строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	16.032	А Формирование и ведение отдельных видов организационно-технологической и исполнительной документации на участке производства строительно-монтажных работ	А/01.5 Учет и организация хранения (в том числе в электронном виде) отдельных видов организационно-технологической документации на участке производства строительно-монтажных работ
	ПК.2.2 Организовывать материально-техническое обеспечение производства строительно-монтажных работ.	16.032	А Формирование и ведение отдельных видов организационно-технологической и исполнительной документации на участке производства строительно-монтажных работ	А/02.5 Формирование отдельных видов организационно-технологической документации и ее передача на участок производства строительно-монтажных работ
	ПК.2.3 Организовывать выполнение строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	16.032	А Обеспечение эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве.	А/01.5 Проверка технического состояния котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования А/02.5 Анализ и контроль процесса выработки теплоносителя котлами на газообразном, жидком топливе и электронагреве
	ПК.2.4 Проводить операционный и текущий контроль качества производства строительно-монтажных работ.	16.032	А Обеспечение эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве.	А/03.5 Осуществление эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве. А/04.5 Контроль соблюдения персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности

ПМ.03 Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	ПК.3.1 Подготавливать документацию по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	19.010	А Документационное обеспечение эксплуатации трубопроводов газовой отрасли.	A/01.5 Ведение документации по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли. A/02.56 Формирование отчетности по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли
	ПК.3.2 Организовывать производственный процесс эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	19.072	В Организация работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем.	B/01.6 Организация производственного процесса эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем
	ПК.3.3 Контролировать проведение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	19.072	В Организация работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем.	B/02.6 Обеспечение проведения работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем
	ПК.3.4 Организовывать мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	19.072	В Организация работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем.	B/03.6 Обеспечение проведения мероприятий по повышению надежности и эффективности эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем

ПМ.04 Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве	ПК.4.1 Планировать организацию производственной деятельности работников при выполнении строительно-монтажных работ.	16.025	А Организация производства видов строительных работ.	А/01.5 Подготовка к производству видов строительных работ.
	ПК.4.2 Планировать потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ.	16.025	А Организация производства видов строительных работ.	А/02.5 Оперативное управление производством видов строительных работ.
	ПК.4.3 Оценивать эффективность производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	16.032	А Формирование и ведение отдельных видов организационно-технологической и исполнительной документации на участке производства строительно-монтажных работ	А/01.5 Учет и организация хранения (в том числе в электронном виде) отдельных видов организационно-технологической документации на участке производства строительно- монтажных работ А/02.5 Формирование отдельных видов организационно-технологической документации и ее передача на участок производства строительно-монтажных работ
	ПК.4.4 Анализировать фактическое выполнение плановых показателей выполнения работ на участке строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	16.025	А Организация производства видов строительных работ.	А/03.5 Контроль качества производства видов строительных работ

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК.5.1 Выполнять ремонтные и сборочные работы простых узлов и механизмов			
	ПК.5.2 Выполнять слесарную обработку деталей и изготавливать простые приспособления для ремонта и сборки			
	ПК.5.3 Выполнять обслуживание деталей и узлов оборудования			
	ПК.5.4 Выполнять работы с применением механизированного инструмента и оборудования			

ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»	ПК.6.1 Осуществлять техническое обслуживание газопроводов в составе сети газопотребления и технических устройств на них, индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов	16.078	А Выполнение вспомогательных и простых работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий	А/01.3 Подготовка технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и общественных зданий
	ПК.6.2 Осуществлять техническое обслуживание газопроводов в составе сети газопотребления и технических устройств на них, индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов	16.078	А Выполнение вспомогательных и простых работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий	А/02.3 Техническое обслуживание газопроводов в составе сети газопотребления и технических устройств на них, индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов
	ПК.6.3 Выполнять работы по замене технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления, а также баллонов со сжиженными углеводородными газами (СУГ) в составе индивидуальных и групповых баллонных установок.	16.078	А Выполнение вспомогательных и простых работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий	А/03.3 Замена технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления, баллонов сжиженных углеводородных газов в составе индивидуальных и групповых баллонных установок
	ПК.6.4 Выполнять техническое обслуживание, ремонт и замену газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий	16.078	А Выполнение вспомогательных и простых работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий	А/04.3 Техническое обслуживание, ремонт и замена газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности

ВД по запросу работодателя

ПМ.07 Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	ПК.7.1 Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку	40.002	А Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки
	ПК.7.2 Выполнять ручную дуговую сварку плавящимся покрытым электродом простых деталей	40.002	А Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	А/02.2 Ручная дуговая сварка плавящимся покрытым электродом простых деталей в нижнем положении сварного шва
	ПК.7.3 Проверять качество сварных соединений и устранять дефекты	40.002	В Контроль качества сварных соединений	В/01.3 Проверка качества сварных соединений и устранение дефектов

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																				
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																													
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	5.1	5.2	5.3	5.4	4.1	4.2	4.3	4.4	3.1	3.2	3.3	3.4	2.1	2.2	2.3	2.4	1.1	1.2	1.3	7.1	7.2	7.3	6.1	6.2	6.3	6.4
Обязательная часть образовательной программы																																						
ООД	Общеобразовательные дисциплины																																					
ООД.01	Русский язык				О	О				О																												
ООД.02	Литература	О	О	О	О	О	О			О																												
ООД.03	Иностранный язык	О	О		О					О																												
ООД.04	Математика	О	О	О	О	О	О	О																														
ООД.05	Информатика	О	О	О	О	О				О																												
ООД.06	История	О	О		О	О	О																															
ООД.07	Обществознание	О	О	О	О	О	О	О		О																												
ООД.08	География	О	О	О	О	О	О	О		О																												
ООД.09	Физика	О	О	О	О	О		О																														
ООД.10	Химия	О	О		О			О																														
ООД.11	Биология	О	О		О			О																														
ООД.12	Физическая культура	О			О				О																													
ООД.13	Основы безопасности и защиты Родины	О	О	О	О		О	О	О																													
ООД.14	Индивидуальный проект	О	О	О	О	О																																
ООД.15	Искусственный интеллект в профессиональной деятельности	О	О	О						О																												
ООД.16	Основы черчения	О	О							О																												

ООД.17	Основы строительного черчения	О	О						О																												
ООД.18	Математика	О	О	О																																	
СГ	Социально-гуманитарный цикл																																				
СГ.01	История России	О	О	О	О	О	О			О																											
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	О	О	О	О	О		О		О																											
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	О	О		О			О																													
СГ.04	Физическая культура				О				О																												
СГ.05	Основы бизнеса, коммуникаций и финансовой грамотности	О	О	О	О																																
СГ.06	Основы бережливого производства	О		О	О			О																													
ОП	Общепрофессиональный цикл																																				
ОП.01	Инженерная графика	О	О	О		О				О																											
ОП.02	Техническая механика		О	О						О																											
ОП.03	Основы гидравлики, аэродинамики и теплотехники	О	О	О						О																											
ОП.04	Электротехника и электроника	О	О	О	О	О	О	О	О	О																											
ОП.05	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	О	О		О																																
ОП.06	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	О	О							О																											
ОП.07	Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность	О	О		О	О	О	О		О																											
ОП.08	Материалы и изделия	О	О	О						О																											
ОП.09	Основы экономики	О	О	О	О					О																											
П	Профессиональный цикл																																				
ПМ.01	Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	О	О	О						О																					О	О	О				
МДК.01.01	Оборудование систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	О	О	О						О																					О	О	О				
МДК.01.02	Проектирование элементов сетей газораспределения и газопотребления	О	О	О						О																					О	О	О				
УП.01	Учебная практика	О	О	О						О																					О	О	О				
ПП.01	Практика производственная	О	О	О						О																					О	О	О				
ПМ.02	Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	О	О	О	О	О		О		О														О	О	О	О									
МДК.02.01	Организация производства и контроль качества монтажа сетей газораспределения и газопотребления	О	О	О	О	О		О		О														О	О	О	О									

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

МДК.02.02	Технологические процессы производства строительно-монтажных работ сетей газораспределения и газопотребления	О	О	О	О	О		О		О													О	О	О	О												
УП.02	Учебная практика	О	О	О	О	О		О		О													О	О	О	О												
ПП.02	Производственная практика	О	О	О	О	О		О		О													О	О	О	О												
ПМ.03	Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	О	О	О	О	О		О	О										О	О	О	О																
МДК.03.01	Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	О	О	О	О	О		О	О										О	О	О	О																
МДК.03.02	Технологические процессы эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	О	О	О	О	О		О	О										О	О	О	О																
ПП.03	Производственная практика	О	О	О	О	О		О	О										О	О	О	О																
ПМ.04	Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве	О	О	О	О	О	О	О		О					О	О	О	О																				
МДК.04.01	Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве	О	О	О	О	О	О	О		О					О	О	О	О																				
МДК.04.02	Организация планово- экономической работы на предприятиях газового хозяйства	О	О	О	О	О	О	О		О					О	О	О	О																				
ПП.04	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О		О					О	О	О	О																				
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	О	О	О	О	О		О		О	О	О	О	О																								
МДК.05.01	Выполнение работ по профессии Слесарь-ремонтник	О	О	О	О	О		О		О	О	О	О	О																								
УП.05	Учебная практика	О	О	О	О	О		О		О	О	О	О	О																								
ПМ.06	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»	О	О	О	О			О		О																									О	О	О	О
МДК.06.01	Выполнение работ по профессии Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования	О	О	О	О			О		О																									О	О	О	О
УП.06	Учебная практика. Выполнение работ по профессии Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования	О	О	О	О			О		О																									О	О	О	О
Вариативная часть образовательной программы																																							
ОП	Общепрофессиональный цикл																																						
ОП.10	Основы цифровой экономики	О	О	О	О	О				О					О																О								
П	Профессиональный цикл																																						

ПМ.07	Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	О	О	О	О	О		О		О																				О	О	О				
МДК.07.01	Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	О	О	О	О	О		О		О																				О	О	О				
УП.07	Учебная практика. Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	О	О	О	О	О		О		О																				О	О	О				

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам								Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
										1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр		

ООД	**Общеобразовательные дисциплины**		1476	640	1312	0	0	146	18	432	628	216	200	0	0	0	0	1476	0
ООД.01	**Русский язык**	экзамен	72	24	60			6	6	72								72	
ООД.02	**Литература**	диф.зачет	108	40	98			10			108							108	
ООД.03	**Иностранный язык**	диф.зачет	72	62	68			4		0	0		72					72	
ООД.04	**Математика**	экзамен	232	72	200			26	6		88	144						232	
ООД.05	**Информатика**	диф.зачет	108	66	94			14		108								108	
ООД.06	**История**	диф.зачет	136	48	124			12			136							136	
ООД.07	**Обществознание**	диф.зачет	72	26	66			6			72		0					72	
ООД.08	**География**	диф.зачет	72	32	66			6				72						72	
ООД.09	**Физика**	экзамен	180	64	146			28	6	106	74							180	
ООД.10	**Химия**	диф.зачет	72	24	66			6		72	0							72	
ООД.11	**Биология**	диф.зачет	72	10	66			6		0	72		0					72	
ООД.12	**Физическая культура**	диф.зачет	72	70	72					26	46							72	
ООД.13	**Основы безопасности и защиты Родины**	диф.зачет	68	48	68					0	0		68					68	
ООД.14	**Индивидуальный проект**		32		32						32							32	

ООД.15	**Искусственный интеллект в профессиональной деятельности**	диф.зачет	60	22	42			18					60					60	
ООД.16	**Основы черчения**	диф.зачет	48	32	44			4		48								48	
ООД.17	**Основы строительного черчения**	-								0									
ООД.18	**Математика**																		
СГ	**Социально-гуманитарный цикл**		424	326	410	0	0	14	0	0	0	26	66	116	78	64	74	424	0
СГ.01	**История России**	диф.зачет	36	4	32			4					36					36	
СГ.02	**Иностранный язык в профессиональной деятельности**	диф.зачет	48	48	48								0	48				48	
СГ.03	**Безопасность жизнедеятельности**	диф.зачет	68	48	68									34	34			68	
СГ.04	**Физическая культура**	диф.зачет	198	190	198							26	30	34	44	32	32	198	

СГ.05	**Основы бизнеса, коммуникаций и финансовой грамотности**	диф.зачет	32	16	32										32		32	
СГ.06	**Основы бережливого производства**	диф.зачет	42	20	32			10								42	42	
ОП	**Общепрофессиональный цикл**		728	432	566	0	0	150	12	72	158	92	154	0	96	94	62	542	186
ОП.01	**Инженерная графика**	диф.зачет	92	50	74			18				92						72	20
ОП.02	**Техническая механика**	диф.зачет	72	52	66			6					72					72	
ОП.03	**Основы гидравлики, аэродинамики и теплотехники**	диф.зачет	54	48	48			6		0	54							54	
ОП.04	**Электротехника и электроника**	диф.зачет	104	40	62			36	6		104							58	46
ОП.05	**Математические методы решения прикладных профессиональных задач**	диф.зачет	46	24	34			12					46					46	

ОП.06	**Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности**	диф.зачет	62	50	42			20							0		62	62	
ОП.07	**Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность**	экзамен	94	40	70			18	6						0	94		36	58
ОП.08	**Материалы и изделия**	диф.зачет	72	40	60			12		72								72	
ОП.09	**Основы экономики**	диф.зачет	96	68	76			20							96			70	26
ОП.10	**Основы цифровой экономики**	диф.зачет	36	20	34			2					36	0					36
П	**Профессиональный цикл**		3096	2224	1196	1404	106	312	78	108	78	278	444	496	732	454	512	2094	1002
ПМ.01	**Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)**		550	404	232	252		54	12	0	0	154	216	0	180	0	0	540	10

МДК.01.01	**Оборудование систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)**	экзамен	154	50	116			32	6			154						144	10
МДК.01.02	**Проектирование элементов сетей газораспределения и газопотребления**	экзамен	144	102	116			22	6				144					144	
УП.01	**Учебная практика**	диф.зачет	72	72		72							72					72	
ПП.01	**Практика производственная**	диф.зачет	180	180		180									180			180	
ПМ.02	**Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)**		886	658	318	432	50	74	12	0	0	0	186	170	242	288	0	576	310

МДК.02.01	**Организация производства и контроль качества монтажа сетей газораспределения и газопотребления**	Экзамен, Защита курсовой работы	236	126	144		50	36	6				186	50				144	92
МДК.02.02	**Технологические процессы производства строительно-монтажных работ сетей газораспределения и газопотребления**	экзамен	218	100	174			38	6					120	98			144	74
УП.02	**Учебная практика**	диф.зачет	144	144		144									144			144	
ПП.02	**Производственная практика**	диф.зачет	288	288		288										288		144	144

ПМ.03	**Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)**		708	450	336	216	56	94	6	0	0	0	0	180	262	50	216	576	132
МДК.03.01	**Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления**	экзамен	180	82	132		6	42						180				180	
МДК.03.02	**Технологические процессы эксплуатации систем газораспределения и газопотребления**	Экзамет, Защита курсовой работы	312	152	204		50	52	6						262	50		180	132
ПП.03	**Производственная практика**	диф.зачет	216	216		216											216	216	

ПМ.04	**Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве**		412	286	172	180		48	12	0	0	0	0	0	0	116	296	216	196
МДК.04.01	**Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве**	экзамен	116	66	90			20	6							116	0	72	44
МДК.04.02	**Организация планово-экономической работы на предприятиях газового хозяйства**	экзамен	116	40	82			28	6							0	116	72	44

ПП.04	**Производственная практика**	диф.зачет	180	180		180											180	72	108
ПМ.05	**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**	экзамен	186	142	46	108		20	12	108	78	0	0	0	6	0	0	186	0
МДК.05.01	**Выполнение работ по профессии Слесарь-ремонтник**	экзамен	72	28	46			20	6	72				0				72	
УП.05	**Учебная практика**	диф.зачет	108	108		108				36	72			0	0			108	
	Экзамен по модулю		6	6					6		6				6			6	

ПМ.06	**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»**	экзамен	188	150	50	108		18	12	0	0	0	0	146	42	0	0	0	188
МДК.06.01	**Выполнение работ по профессии Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования**	экзамен	74	36	50			18	6					74					74
УП.06	**Учебная практика. Выполнение работ по профессии Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования**	диф.зачет	108	108		108								72	36				108

	Экзамен по модулю		6	6					6						6				6
ПМ.07	**Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом**	экзамен	166	134	42	108		4	12	0	0	124	42	0	0	0	0	0	166
МДК.07.01	**Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом**	экзамен	52	20	42			4	6			52							52

УП.07	**Учебная практика. Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом**	диф.зачет	108	108		108						72	36						108
	Экзамен по модулю		6	6					6				6						6
ГИА			216														216	216	
Итого			5940	3622	3484	1404	106	622	108	828	1080	828	1080	828	1122	828	864	4752	1188

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	ОП.10 Основы цифровой экономики	36	ЦОМ/проект	Углубление и расширение знаний, умений и навыков в области применения цифровых технологий, информационных ресурсов и средств цифровой экономики для эффективного решения профессиональных задач в сфере монтажа, эксплуатации и ремонта систем газораспределения и газопотребления. Дисциплина является востребованной в рамках реализации федерального проекта «Профессионалитет», так как обеспечивает формирование цифровых компетенций, необходимых для работы на высокотехнологичном оборудовании и в условиях цифровой трансформации газовой отрасли, что соответствует требованиям образовательно-производственного центра (кластера).
2	ПМ.07 Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	166	ПОП-П/работодатель	Введение модуля обусловлено потребностью предприятий газовой отрасли в специалистах, владеющих навыками ручной дуговой сварки, необходимыми для выполнения монтажных и ремонтных работ на газопроводах и газовом оборудовании.
Итого		202		

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

План обучения на предприятии заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы исходя из наличия помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1	Ведение журнала технических осмотров	Производственная практика	8		Служба эксплуатации / Участок газораспределения	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
2	Анализ параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов	Производственная практика	8		Служба эксплуатации / Участок газораспределения	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
3	Контроль утечек газа из баллонной или резервуарной установки	Производственная практика	8		Служба эксплуатации / Участок газораспределения	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
4	Контроль производства работ по подключению новых абонентов	Производственная практика	8		Служба эксплуатации / Участок газораспределения	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
5	Контроль давления и степени одоризации газа	Производственная практика	8		Служба эксплуатации / Участок газораспределения	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
6	Проверка состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля	Производственная практика	12		Служба эксплуатации / Участок газораспределения	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
7	Разработка проектов производственных заданий и графиков профилактических работ	Производственная практика	12		Проектный отдел / Отдел главного конструктора	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
8	Составление проекта планов текущего и капитального ремонта оборудования котельной	Производственная практика	12		Проектный отдел / Отдел главного конструктора	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
9	Обеспечение обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов	Производственная практика	12		Служба эксплуатации / Участок газораспределения	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
10	Выявление фактов несанкционированного подключения	Производственная практика	8		Служба эксплуатации / Участок газораспределения	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
11	Проверка эффективности антикоррозийной электрохимической защиты	Производственная практика	8		Служба эксплуатации / Участок газораспределения	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)

12	Обеспечение замены баллонов СУГ и заправки резервуаров	Производственная практика	8		Служба эксплуатации / Участок газораспределения	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
13	Контроль наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода	Производственная практика	4		Служба эксплуатации / Участок газораспределения	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
14	Обеспечение плановых осмотров элементов домового газового оборудования	Производственная практика	8		Служба эксплуатации / Участок газораспределенияСлужба эксплуатации / Участок газораспределения	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
15	Техническое освидетельствование газопроводов приборами ультразвукового контроля	Производственная практика	8		Служба эксплуатации / Участок газораспределения	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
16	Составление актов и дефектных ведомостей	Производственная практика	4		Служба эксплуатации / Проектный отдел	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
17	Актуализация результатов обхода потребителей и выдача предписаний	Производственная практика	4		Служба эксплуатации / Участок газораспределения	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
18	Ведение отчётной документации	Производственная практика	4		Служба эксплуатации / Проектный отдел	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
19	Работа с пневматическим, электрическим инструментом и на сверлильных станках	Учебная практика	18		Слесарная мастерская / Механический цех	Руководитель практики
20	Разборка, ремонт, сборка и испытание простых узлов и механизмов	Учебная практика	44		Слесарная мастерская / Ремонтный цех	Руководитель практики
21	Слесарная обработка деталей, шабрение, изготовление приспособлений	Учебная практика	30		Слесарная мастерская / Инструментальный цех	Руководитель практики
22	Промывка, чистка, смазка деталей, снятие залива	Учебная практика	16		Слесарная мастерская / Ремонтный цех	Руководитель практики
23	Техническое обслуживание, ремонт и замена газоиспользующего оборудования (разборка, чистка, регулировка горелок, замена оборудования)	Учебная практика. Выполнение работ по профессии Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования	24		Мастерская по монтажу газового оборудования / Участок технического обслуживания	Руководитель практики от колледжа / мастер производственного обучения
24	Подготовка технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования (визуальный осмотр, выявление дефектов, очистка, смазка, притирка)	Учебная практика. Выполнение работ по профессии Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования	24		Мастерская по монтажу газового оборудования / Участок технического обслуживания	Руководитель практики от колледжа / мастер производственного обучения
25	Техническое обслуживание газопроводов (проверка целостности, герметичности, устранение утечек, проверка тяги)	Учебная практика. Выполнение работ по профессии Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования	36		Участок эксплуатации газового хозяйства / Служба газового надзора	Руководитель практики
26	Замена технических устройств на газопроводах и баллонов СУГ (демонтаж, установка, замена баллонов)	Учебная практика. Выполнение работ по профессии Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования	24		Участок эксплуатации газового хозяйства / Служба газового надзора	Руководитель практики

27	Построение профиля местности, картограммы, разбивочные работы	Учебная практика	18		Лаборатория геопространственных технологий	Руководитель практики от колледжа
28	Конструирование элементов систем газоснабжения, составление спецификаций, оформление чертежей	Учебная практика	18		Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей / Лаборатория САПР	Руководитель практики от колледжа
29	Геодезические работы: поверка теодолита и нивелира, измерение углов, нивелирование по пикетажу, обработка полевых журналов	Учебная практика	24		Лаборатория геопространственных технологий	Руководитель практики от колледжа
30	Чтение чертежей рабочих проектов систем газораспределения и газопотребления	Практика производственная	24		Проектный отдел / Отдел главного конструктора	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
31	Монтаж и сборка элементов газового оборудования, практическое знакомство с узлами и деталями газопроводов	Учебная практика	12		Мастерская по монтажу газового оборудования	Мастер производственного обучения
32	Подготовка и защита отчёта по производственной практике	Практика производственная	24		Проектный отдел / Отдел главного конструктора	Руководитель практики от колледжа / мастер производственного обучения
33	Составление эскизов и проектирование элементов систем газораспределения и газопотребления	Практика производственная	36		Проектный отдел / Отдел главного конструктора	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
34	Выбор материалов и оборудования по нормативно-справочной литературе	Практика производственная	36		Отдел материально-технического снабжения / Проектный отдел	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
35	Составление спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления	Практика производственная	30		Проектный отдел / Отдел главного конструктора	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
36	Оформление рабочей документации (генплан, профили, аксонометрические схемы)	Практика производственная	30		Проектный отдел / Отдел главного конструктора	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
37	Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования	Учебная практика. Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	10		Сварочная мастерская / Участок подготовки производства	Руководитель практики
38	Подготовка элементов под сварку (очистка, правка, разметка)	Учебная практика. Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	12		Сварочная мастерская / Заготовительный участок	Руководитель практики
39	Сборка элементов конструкции с применением сборочных приспособлений	Учебная практика. Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	26		Сварочная мастерская / Сборочный участок	Руководитель практики

40	Выполнение ручной дуговой сварки простых деталей в нижнем положении	Учебная практика. Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	32		Сварочная мастерская / Сварочный пост	Руководитель практики
41	Контроль качества сварных соединений и устранение дефектов	Учебная практика. Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	22		Сварочная мастерская / Участок контроля качества	Руководитель практики
42	Ознакомление с производственной структурой организации, правами и обязанностями мастера и начальника участка	Производственная практика	12		Планово-экономический отдел / Производственный участок	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
43	Участие в оперативном планировании выполнения СМР систем газоснабжения	Производственная практика	18		Планово-экономический отдел / Производственный участок	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
44	Участие в согласовании календарных планов выполнения СМР систем газоснабжения	Производственная практика	18		Планово-экономический отдел / Производственный участок	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
45	Участие в планировании потребности в материально-технических и финансовых ресурсах	Производственная практика	18		Планово-экономический отдел / Отдел снабжения	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
46	Проведение контроля и оценки деятельности структурных подразделений	Производственная практика	18		Планово-экономический отдел / Производственный участок	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
47	Участие в планировании и контроле выполнения деятельности структурных подразделений	Производственная практика	18		Планово-экономический отдел / Производственный участок	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
48	Участие в подготовке участков производства работ и рабочих мест	Производственная практика	18		Производственный участок	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
49	Участие в мероприятиях по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности	Производственная практика	18		Планово-экономический отдел	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
50	Проведение контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Производственная практика	18		Производственный участок / Отдел охраны труда	Руководитель практики от предприятия (назначается приказом)
51	Производственный участок / Отдел охраны труда	Производственная практика	24			Руководитель практики от колледжа

5.4. Календарный учебный график

КУРС	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август				Всего ак.ч.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
1																П	::	=	=																				П	П	::	=	=	=	=	=	=	=	=	1476
2															П	П	::	=	=																				П	П	П	::	=	=	=	=	=	=	=	=	1476
3															П	П	::	=	=														П	П	П	П	П	П	П	П	П	::	=	=	=	=	=	=	=	=	1512
4									П	П	П	П	П	П	П	П	::	=	=								П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	::	Г	Г	Г	Г	Г	Г								1800

Сокращения: ОЧ – обязательная часть образовательной программы; ВЧ – вариативная часть образовательной программы.

Модули и дисциплины (обязательная часть) (36 ак. ч. в неделю)

П Практики (36 ак. ч. в неделю)

:: Промежуточная аттестация (36 ак. ч. в неделю)

= Каникулы

Г Государственная итоговая аттестация (36 ак. ч. в неделю)

Сводные данные по бюджету времени

КУРС	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего ак.ч.
	Всего		1 Семестр		2 Семестр		Всего		1 Семестр		2 Семестр		Всего		1 Семестр		2 Семестр		Всего		нед.	
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.		
1 курс	36	1296	15	540	21	756	2	72	1	36	1	36	3	108	1	36	2	72	0	0	11	1296
2 курс	34	1224	14	504	20	720	2	72	1	36	1	36	5	180	2	72	3	108	0	0	11	1224
3 курс	28	1008	14	504	14	504	2	72	1	36	1	36	12	432	2	72	10	360	0	0	10	1008
4 курс	24	864	8	288	16	576	2	72	1	36	1	36	18	648	8	288	10	360	6	216	2	864

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули *и/или* дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется, в том числе на рабочих местах Ассоциация строительных подрядчиков "Созидатели", при проведении *практических и лабораторных занятий*,

выполнении курсового проектирования (для специальности), всех видов практики и *иных видов учебной деятельности (перечислить при наличии)*;

– включает в себя *отдельные лекционного типа, семинары*, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на … курсе (-ах) обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) Ассоциация строительных подрядчиков "Созидатели" на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

ДЭ+Диплом

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы); . Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой:

Кабинеты:

Инженерной графики, Иностранного языка в профессиональной деятельности, Математики и информатики, Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, Прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности, Социально-гуманитарных дисциплин, Физики, Общеобразовательных дисциплин (Русский язык. Литература), Общеобразовательных дисциплин (Химия. Биология. География), Общеобразовательных дисциплин (История. Обществознание)

Лаборатории:

Безопасности жизнедеятельности, Лаборатория автоматизации систем жизнеобеспечения

Мастерские/зоны по видам работ:

Монтажа и ремонта газового оборудования, Сварочная, Слесарная

Спортивный комплекс

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;

– актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (перечислить наименование дисциплин, МДК или ПМ).

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки Ассоциация строительных подрядчиков "Созидатели", а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных

документов составляет (дописать величину в рублях и при необходимости представить обоснование в табличной форме.

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

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)»

2026 г.

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 3
1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 3
1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля 3
2. Структура и содержание профессионального модуля 9
2.1. Трудоемкость освоения модуля 9
2.2. Структура профессионального модуля 10
2.3. Содержание профессионального модуля 11
3. Условия реализации профессионального модуля 20
3.1. Материально-техническое обеспечение 20
3.2. Учебно-методическое обеспечение 20
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 22

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)»

код и наименование модуля

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

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

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

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

ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации	

ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения	

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

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

ПК.1.3	определять перечень необходимых исходных данных для создания системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели; выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать алгоритм и способы работы при помощи программных средств в процессе информационного моделирования; выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объектов капитального строительства.	требования нормативно-технических документов к созданию типовых узлов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов информационной модели; методики создания компонентов информационных моделей; профессиональную строительную терминологию и терминологию цифрового моделирования на русском языке; стандарты и своды правил разработки информационных моделей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации	создания элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта

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	232	130
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	54	22
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	72	72
производственная	180	180
Промежуточная аттестация	12	0
Всего	**550**	**404**

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
ОК 01 ОК 02 ОК 03	Раздел 1. Оборудование систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	144	48	144	144				
ОК 01 ОК 02 ОК 03	Раздел 2. Проектирование элементов сетей газораспределения и газопотребления	164	48	164	144	20			
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	180	180						180
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего	572	348		288	20	0	72	180

2.3. Содержание профессионального модуля

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
Раздел 1. Оборудование систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) (144 ч)		**141/70**	
МДК.01.01Оборудование систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)		**141/70**	
Тема 1.1 Общие сведения о газоснабжении	**Содержание**	**10/2**	**ОК 01 ПК.1.1 ОК 02 ПК.1.2 ОК 09**
	Структура и основные элементы газораспределительных систем. Классификация газопроводов. Проекты и схемы газоснабжения населенных пунктов. Горючие газы, используемые для газоснабжения. Основные свойства природного газа. Основные сведения о сжиженных углеводородных газах.	6/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Моделирование на генплане населенного пункта сетей газораспределения	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2/0**	
	Подготовка сообщения «Характеристика природного газа и СУГ»	2/0	
Тема 1.2 Трубы, арматура и оборудование газопроводов	**Содержание**	**16/4**	**ОК 01 ПК.1.1 ОК 02**
	Трубы и их соединения. Стальные и полиэтиленовые трубы для прокладки газопроводов. Технические условия, сортамент. Требования к качеству труб, способы изготовления. Соединительные и фасонные части. Уплотнительные материалы и смазки. Арматура. Задвижки, краны, затворы, вентили. Общие сведения о методах прокладки газопроводов. Подземные газопроводы. Глубина заложения. Сооружения и устройства на газопроводах. Требования к прокладке газораспределительных трубопроводов. Устройства для предохранения отдельных частей газопроводов и арматуры от повреждений. Надземные газопроводы. Высота прокладки. Крепления надземных газопроводов. Компенсация температурных деформаций. Расстояния от газопроводов до зданий и сооружений Переходы газопроводов через естественные и искусственные препятствия	8/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Определение сортамента стальных труб. Изучение сортамента полиэтиленовых труб. Изучение сортамента соединительных деталей и фасонных частей.	2/2	
	Составление спецификации на газопроводы.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4/0**	
	Составление альбома сортаментов стальных и полиэтиленовых труб	4/0	

Тема 1.3 Расчет потребления газа	**Содержание**	**12/8**	**ОК 01 ПК.1.1 ОК 02**
	Классификация потребителей газа. Определение годовых 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. Определение годовых расходов газа Режим потребления газа. Неравномерность потребления газа. Сезонная, суточная, часовая неравномерность.	2/0	
	Регулирование неравномерности потребления газа. Методы компенсации неравномерности газопотребления. Хранение газа в последнем участке магистрального газопровода. Хранение газа в газгольдерах. Хранение газа в подземных хранилищах.	2/0	
	Определение расчетных расходов газа. Коэффициент часового максимума. Коэффициент неравномерности. Коэффициент одновременности включения газовых приборов.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Определение годовых расходов газа населением и коммунально-бытовыми потребителями.	1/1	
	Определение часовых расходов газа. Графики неравномерности потребления	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4/4**	
	Решение задач на определение годового и часового расхода газа	4/4	
Тема 1.4 Геодезическое сопровождение проектирования систем газораспределения и газопотребления	**Содержание**	**18/12**	**ОК 01 ПК.1.1 ОК 02**
	Инженерно-геодезические изыскания для строительства сооружений линейного типа	2/0	
	Содержание и технология полевых работ по трассированию газопровода	2/2	
	Геодезические работы по вертикальной планировке участка	2/0	
	Элементы геодезических разбивочных работ	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Обработка материалов полевого трассирования	2/2	
	Построение профиля местности	1/1	
	Проектирование продольной оси газопровода	1/1	
	Трассирование по топографическому плану	1/1	
	Расчет основных элементов кривой и пикетное обозначение	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4/4**	
	Оформление отчёта по обработке материалов трассирования	4/4	

Тема 1.5 Гидравлический расчет систем газораспределения	**Содержание**	**12/10**	**ОК 01 ПК.1.1 ОК 02 ОК 09**
	Основные характеристики газовых сетей и постановка задачи расчета. Гидравлический режим сети. Расчетная схема газопровода. Предварительное распределение потоков. Использование нормативно-справочной информации для расчета систем газораспределения и газопотребления. Номограммы для определения диаметров газопроводов	2/0	
	Методика расчета кольцевых сетей среднего и высокого давления Методика расчета тупиковых сетей среднего давления Методика расчета кольцевых сетей низкого давления Методика расчета тупиковых газопроводов низкого давления Учет гидростатического давления	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Схемы подачи газа потребителям по тупиковым и кольцевым сетям	1/1	
	Расчет тупикового газопровода низкого давления	1/1	
	Расчет тупикового газопровода высокого и среднего давления	1/1	
	Расчет кольцевого газопровода низкого давления	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4/4**	
	Выполнение гидравлического расчёта кольцевой сети (упрощённый вариант)	4/4	
Тема 1.6 Особенности проектирования газопроводов жилых зданий	**Содержание**	**13/8**	**ОК 01 ПК.1.1 ОК 02 ПК.1.2**
	Требования к устройству вводных и внутренних газопроводов. Классификация видов трубопроводной арматуры, применяемых на внутренних газопроводах жилых домов. Гибкие рукава.	1/0	
	Бытовое газоиспользующее оборудование. Виды, устройство, назначение, принцип действия. Газовые плиты. Газовые проточные и емкостные водонагреватели. Отопительное оборудование.	1/0	
	Установка газоиспользующего оборудования	1/0	
	Устройство и параметры газовых горелок. Стабилизация пламени	1/0	
	Отвод продуктов сгорания. Естественная и искусственная тяга. Конструкция дымоходов. Соединительные трубы (дымоотвод). Дымоудаление от оборудования с закрытой камерой сгорания.	1/0	
	Методика расчета внутренних газопроводов	1/1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Вычерчивание газового оборудования и газопроводов на планах этажей. Составление аксонометрической схемы газопровода	2/2	
	Гидравлический расчет внутреннего газопровода	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**3/3**	
	Вычерчивание аксонометрической схемы внутреннего газопровода	3/3	

Тема 1.7 Особенности проектирования пунктов редуцирования газа	**Содержание**	**13/5**	**ОК 01 ПК.1.1 ОК 02 ПК.1.2**
	Газораспределительные станции. Назначение и классификация ГРС. Структурная схема. Назначение отдельных узлов. Принципиальная технологическая схема.	2/0	
	Пункты редуцирования газа (ПРГ). Устройство и типы ПРГ (ГРП, ГРПБ, ГРПШ, ГРУ). Требования к помещениям и размещению ПРГ. Расстояния от отдельно стоящих ПРГ до зданий и сооружений. Принципиальная технологическая схема ПРГ. Оборудование ПРГ	2/0	
	Требования к пунктам редуцирования газа	1/0	
	Методика выбора пунктов редуцирования газа.	1/1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Определение пропускной способности газорегуляторного пункта. Подбор ПРГ по справочной литературе	2/2	
	Технические характеристики ПРГ. Схема пневматическая функциональная	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**3/0**	
	Подбор ПРГ по техническим характеристикам (по справочнику)	3/0	

Тема 1.8 Разработка проектов газооборудования промышленных и коммунально-бытовых потребителей	**Содержание**	**13/7**	**ОК 01** **ОК 02**
	Назначение и классификация котельных установок, основное и вспомогательное оборудование. Тепловые схемы паровых и водогрейных газовых котельных Требования к зданиям и помещениям котельных Транспортабельные котельные установки, назначение и применение, технологическое оборудование. Преимущества транспортабельных котельных установок по сравнению с традиционными системами отопления. Крышные котельные. Назначение, область применения, достоинства, недостатки. Контроль параметров работы котельной системой автоматики. Классификация топок. Требования к ним предъявляемые. Условия устойчивой работы горелок. Проскок и отрыв пламени. Методы защиты газовых горелок от проскока и отрыва пламени. Основные условия работы котлов при переводе их с твердого топлива на газ. Вспомогательное оборудование котлоагрегата. Тягодутьевые устройства и питательные устройства	2/0	
	Устройство наружных и внутренних газопроводов котельных. Конфигурация и диаметр газопровода с учетом потерь давления газа в газопроводе	2/0	
	Водный режим и продувка котла. Водогрейные и паровые котлы. Паро-водогрейные комбинированные котлы. Непрерывная продувка котла. Виды накипи.	1/0	
	Взрывные клапаны для топок котлов и боровов. Организация воздухообмена в котельной.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Определение расхода газа котельной на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение	2/2	
	Подбор транспортабельной котельной установки. Технические характеристики ТКУ. Достоинства. Габаритные размеры транспортабельной котельной установки. Гидравлическая принципиальная схема ТКУ	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**3/3**	
	Расчёт расхода газа для котельной (индивидуальное задание)	3/3	

Тема 1.9 Особенности газоснабжения с использованием сжиженных углеводородных газов	**Содержание**	**8/2**	**ОК 01 ПК.1.1 ОК 02**
	Схема организации снабжения сжиженными газами. Транспортировка СУГ. Хранение СУГ. Классификация хранилищ СУГ. Схемы установки цилиндрических резервуаров. Отпуск СУГ потребителям. Кустовые и газонаполнительные станции. Требования к размещению газонаполнительных станций. Состав газонаполнительной станции. Размещение объектов на территории СУГ.	2/0	
	Индивидуальные и групповые баллонные установки. Требования к размещению и вместимости.	1/0	
	Резервуарные установки. Требования к размещению и максимальной вместимости. Естественное и искусственное испарение сжиженного газа. Конструкции испарителей. Прокладка газопроводов сжиженного газа.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Определение производительности подземного резервуара сжиженного газа по номограмме. Расчет количества резервуаров	1/1	
	Схема газоснабжения домов от групповой резервуарной установки	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2/0**	
	Подготовка схемы газоснабжения от групповой резервуарной установки	2/0	
Тема 1.10 Защита газопроводов от коррозии	**Содержание**	**4/0**	**ОК 01 ПК.1.1 ОК 02 ПК.1.3 ОК 09**
	Причины коррозии и методы ее подавления	1/0	
	Пассивная защита	1/0	
	Активная защита. Катодная, протекторная, электродренажная защита.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/0**	
	Расчет станции катодной защиты	0/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/0**	
	Подготовка сообщения «Методы защиты газопроводов от коррозии»	1/0	

Тема 1.11 Автоматика и телемеханика систем газоснабжения	**Содержание**	**8/2**	**ОК 01 ПК.1.1 ОК 02 ПК.1.2 ПК.1.3 ОК 09**
	Основы метрологии. Средства и методы измерений. Основные понятия.	2/0	
	Контрольно-измерительные приборы. Требования к установке при проектировании систем газораспределения и газопотребления.	1/0	
	Автоматика безопасности бытовых газовых приборов.	1/0	
	Автоматическое регулирование и регуляторы. Регуляторы давления прямого и непрямого действия.	1/0	
	Исполнительные механизмы и регулирующие органы. Автоматика газовых установок. Правила выполнения функциональных схем автоматизации.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Выбор сигнализатора загазованности и места его установки	1/1	
	Изучение схем автоматики, применяемых в котельных установках	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0/0**	
Тема 1.12 Конструирование элементов систем газоснабжения	**Содержание**	**14/10**	**ОК 01 ПК.1.1 ОК 02 ПК.1.2 ОК 03 ПК.1.3 ОК 09**
	Общие указания по конструированию	1/0	
	Особенности оформления строительных чертежей	1/0	
	Условные графические обозначения и изображения	1/0	
	Сооружения на газопроводах, типовые пересечения с препятствиями и смежными коммуникациями	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Конструирование сети газораспределения и газопотребления	1/1	
	Переходы газопроводов под проезжей частью автодороги	1/1	
	Установка арматуры на подземном газопроводе	1/1	
	Прокладка полиэтиленовых труб в полиэтиленовых футлярах	1/1	
	Планы этажей, разрезы, аксонометрические схемы	1/1	
	Схемы врезки в действующий газопровод без отключения подачи газа	1/1	
	Выходы газопроводов из земли	1/1	
	Генплан, условные обозначения, нанесение инженерных сетей	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2/2**	
	Оформление чертежей узлов газопровода (выходы из земли, арматура)	2/2	
Раздел 2. Проектирование элементов сетей газораспределения и газопотребления (164 ч)		**132/102**	
МДК.01.02Проектирование элементов сетей газораспределения и газопотребления		**132/102**	

Тема 2.1 Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий	**Содержание**	**132/102**	
	Требования к сетям к сетям газораспределения и газопотребления на этапе проектирования	6/0	
	Конструктивные элементы газопроводов. Трубы, арматура, детали газопроводов	6/0	
	Состав проектной документации систем газоснабжения и требования к ее содержанию	6/6	
	Общие требования к проектам систем газораспределения и газопотребления. Прокладка газопроводов. Защита наружных газопроводов от электрохимической коррозии. Запорная и регулирующая арматура, предохранительные устройства. Пункты редуцирования газа. Автоматизированная система управления технологическими процессами распределения газа (АСУ, ТП, РГ). Газопотребляющие системы.	6/4	
	Оформление графической части проектов. Общие требования к оформлению графической части проектов. Требования к формированию схем. Требования к нанесению надписей к объектам сетей газораспределения. Требования к оформлению технологических схем сетей газораспределения и газопотребления.	14/10	
	Рабочие чертежи наружных газопроводов. Рекомендуемые масштабы изображений на чертежах. Планы газопроводов. Продольные профили газопроводов.	14/10	
	Рабочие чертежи внутренних газопроводов. Планы этажей. Проектирование газопроводов и оборудования на планах этажей. Аксонометрическая схема внутренних газопроводов гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов.	12/8	
	Проектирование и подбор оборудования газорегуляторных пунктов с использованием компьютера	12/8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**34/34**	
	Построение генерального плана	4/4	
	Проектирование инженерных сетей	4/4	
	Построение продольного профиля	4/4	
	Прокладка внутридомового газопровода	4/4	
	Установка газовых приборов	4/4	
	Прокладка газопроводов промышленных объектов	4/4	
	Установка газопотребляющего оборудования промышленных объектов	4/4	
	Построение плана установки, вида спереди и схемы пункта редуцирования газа.	6/6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**22/22**	
	Разработка схемы газоснабжения микрорайона с использованием СПДС Оформление чертежа генерального плана в программе AutoCAD (или аналог) Построение продольного профиля газопровода по заданным отметкам Выполнение аксонометрической схемы внутридомового газопровода Подбор оборудования газорегуляторного пункта по каталогам с оформлением спецификации Подготовка пакета рабочей документации на фрагмент газопровода	22/22	

Учебная практика **Виды работ:** выполнение поверки теодолита, измерение горизонтальных углов, длины линий; -построение координатной сетки нанесение точек теодолитного хода по координатам на план; -выполнение поверки нивелира, выполнения наблюдения на станции по программе технического нивелирования; -выполнение разбивки пикетажа по трассе, выполнение нивелирования по пикетажу; -обработка полевого журнала нивелирования и вычисление высоты пикетов; -построение профиля по материалам полевого трассирования; -построение прямого угла угломерным прибором или с использованием рулетки; -выполнение разбивки сетки квадратов; -выполнение нивелирования вершин квадратов; -обработка полевой схемы нивелирования поверхности по квадратам; -выполнение расчетов по проектированию горизонтальной площадки; -составление картограммы и вычисление объемов земляных работ; -составление разбивочного чертежа для выноса в натуру проектных элементов и контроль установки конструкций; -оформление материалов по выносу в натуру. -ознакомление студентов с программой практики, её целью и задачами; -выдача индивидуальных заданий; -представление методической и нормативно-справочной литературы в помощь студентам для решения технических вопросов и самостоятельного выполнения проекта; -решение учебных задач по конструированию элементов систем газораспределения и газопотребления; -выполнять расчеты отдельных элементов систем газораспределения и газопотребления; -составлять спецификацию материалов и оборудования отдельных элементов систем газораспределения и газопотребления; оформление электронной версии; -формировать навыки оформления текстовых документов; -оформление чертежей; -оформление отчета по учебной практике		
Производственная практика **Виды работ:** чтение чертежей рабочих проектов; - составление эскизов и проектирование элементов систем газораспределения и газопотребления; - выбор материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения; - составление спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления.		
Рекомендуемая форма промежуточной аттестации -		
Всего:	**273/172**	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) , оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ Монтажа и ремонта газового оборудования, оснащенная(ые) 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

1. 10. Шкаровский А. Л. Теплоснабжение / А. Л. Шкаровский. — 3-е изд., стер. — С-Пб. Лань, 2023. — 392 с. — ISBN 978-5-507-46019-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/293039

2. 1. Верстов В. В. Технология и комплексная механизация шпунтовых и свайных работ / В. В. Верстов, А. Н. Гайдо, Я. В. Иванов. — 2-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 288 с. — ISBN 978-5-507-46205-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302285

3. 2. Володин Г.И. Монтаж и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования: учебное пособие для СПО. – С-Пб.: Лань, 2023. – 212 с. – ISBN 978-5-507-44503-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/233276.

4. 3. Казаков Ю. Н. Технология возведения зданий / Ю. Н. Казаков, А. М. Мороз, В. П. Захаров. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-47007-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/322580

5. 4. Колибаба О.Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления: учебное пособие для СПО / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 5-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 204 с. — ISBN 978-5-507-49181-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/380750.

6. 5. Орлов В. А. Трубопроводные сети / В. А. Орлов. — 2-е изд., стер. — С.-Пб.: Лань, 2023. — 160 с. — ISBN 978-5-507-46072-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/297008.

7. 6. Толстова Ю. И. Централизованное теплоснабжение / Ю. И. Толстова. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-507-46695-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/316976.

8. 7. Федонов Р. А., Основы строительного производства: учебное пособие / Р. А. Федонов, А. И. Федонов. — М.: КноРус, 2024. — 316 с. — ISBN 978-5-406-12893-0. — URL: https://book.ru/book/953188 — Текст: электронный.

9. 8. Шибеко А. С. Газоснабжение / А. С. Шибеко. — 2-е изд., испр. и доп. — С-Пб.: Лань, 2023. — 512 с. — ISBN 978-5-507-45051-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/289004

10. 9. Шкаровский А. Л. Топливоснабжение. Газовое топливо. Газовые горелки / А.

Л. Шкаровский, Г. П. Комина. — 2-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2022. — 140 с. — ISBN 978-5-507-44342-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/220508.

3.2.2. Дополнительные источники

1. 10. Шкаровский А. Л. Теплоснабжение / А. Л. Шкаровский. — 3-е изд., стер. — С-Пб. Лань, 2023. — 392 с. — ISBN 978-5-507-46019-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/293039

2. 1. Верстов В. В. Технология и комплексная механизация шпунтовых и свайных работ / В. В. Верстов, А. Н. Гайдо, Я. В. Иванов. — 2-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 288 с. — ISBN 978-5-507-46205-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302285

3. 2. Володин Г.И. Монтаж и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования: учебное пособие для СПО. – С-Пб.: Лань, 2023. – 212 с. – ISBN 978-5-507-44503-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/233276.

4. 3. Казаков Ю. Н. Технология возведения зданий / Ю. Н. Казаков, А. М. Мороз, В. П. Захаров. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-47007-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/322580

5. 4. Колибаба О.Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления: учебное пособие для СПО / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 5-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 204 с. — ISBN 978-5-507-49181-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/380750.

6. 5. Орлов В. А. Трубопроводные сети / В. А. Орлов. — 2-е изд., стер. — С.-Пб.: Лань, 2023. — 160 с. — ISBN 978-5-507-46072-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/297008.

7. 6. Толстова Ю. И. Централизованное теплоснабжение / Ю. И. Толстова. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-507-46695-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/316976.

8. 7. Федонов Р. А., Основы строительного производства: учебное пособие / Р. А. Федонов, А. И. Федонов. — М.: КноРус, 2024. — 316 с. — ISBN 978-5-406-12893-0. — URL: https://book.ru/book/953188 — Текст: электронный.

9. 8. Шибеко А. С. Газоснабжение / А. С. Шибеко. — 2-е изд., испр. и доп. — С-Пб.: Лань, 2023. — 512 с. — ISBN 978-5-507-45051-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/289004

10. 9. Шкаровский А. Л. Топливоснабжение. Газовое топливо. Газовые горелки / А. Л. Шкаровский, Г. П. Комина. — 2-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2022. — 140 с. — ISBN 978-5-507-44342-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/220508.

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 ПК.1.2 ПК.1.3	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; 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; составляет спецификации материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления; заполняет формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение при прохождении практики Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09	распознает и анализирует задачу или проблему в профессиональной деятельности, выделяя ее составные части и выбирает способы решения задач применительно к различным контекстам; использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; Демонстрирует ответственность за принятые решения; обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; демонстрирует грамотность устной и письменной речи; ясность формулирования и изложения мыслей; соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и прохождения производственной практики; строго выполняет правила ТБ во время производственной практики; знает и использует ресурсосберегающие технологии при производстве строительных изделий и конструкций; использует средства культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности; активно использует информационные технологии для решения профессиональных задач; эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе и на английском языке; использование знаний по финансовой грамотности, планирует предпринимательскую деятельность в профессиональной деятельности	
ПК.1.1	эффективность применения навыков чтения чертежей рабочих проектов при разработке документации; полнота и правильность построения продольных профилей участков газопроводов в соответствии с требованиями; обоснованность выбора материалов и оборудования исходя из технико-экономической целесообразности; результативность использования нормативно-справочной информации для выполнения гидравлических расчётов; продуктивность выполнения гидравлического расчёта систем газораспределения и газопотребления при соблюдении методики; аргументированность подбора оборудования газорегуляторных пунктов на основе анализа технических характеристик; полнота и правильность составления спецификаций материалов и оборудования в соответствии с ГОСТ и ТУ	
ПК.1.2	полнота и правильность оформления рабочей документации в соответствии с требованиями ЕСКД и СПДС; результативность использования программных средств для подготовки чертежей к выпуску; обоснованность внесения изменений в документацию на основе анализа замечаний	
ПК.1.3	эффективность применения технологий информационного моделирования при создании компонентов системы газоснабжения; продуктивность использования САПР для разработки элементов информационной модели; правильность параметризации создаваемых компонентов в соответствии с требованиями к информационной модели	
ОК 01	аргументированность выбора способов решения профессиональных задач на основе анализа контекста деятельности; обоснованность применения различных источников информации (включая электронные, Интернет-ресурсы) для решения профессиональных задач; продуктивность самоанализа и результативность коррекции результатов собственной работы; полнота и правильность использования информационных технологий при решении профессиональных задач; эффективность применения технической документации, в том числе на иностранном языке, в профессиональной деятельности	
ОК 02	результативность использования различных источников информации для поиска данных, необходимых для выполнения профессиональных задач; полнота и правильность анализа и интерпретации полученной информации в соответствии с поставленной задачей; эффективность применения информационных технологий для обработки и представления информации	
ОК 03	продуктивность планирования собственного профессионального развития при выполнении учебных и практических задач; обоснованность выбора направлений личностного развития исходя из требований профессиональной деятельности; аргументированность самооценки результатов своей деятельности на основе анализа достижений	
ОК 09	эффективность применения профессиональной документации на государственном и иностранном языках при решении профессиональных задач; полнота и правильность чтения и интерпретации технической документации на иностранном языке в соответствии с требованиями; результативность использования терминологии на иностранном языке в профессиональной деятельности	

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 производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)»

2026 г.

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 3
1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 3
1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля 3
2. Структура и содержание профессионального модуля 12
2.1. Трудоемкость освоения модуля 12
2.2. Структура профессионального модуля 13
2.3. Содержание профессионального модуля 14
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) 20
3. Условия реализации профессионального модуля 21
3.1. Материально-техническое обеспечение 21
3.2. Учебно-методическое обеспечение 21
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 22

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)»

код и наименование модуля

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

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

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

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

ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	

ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	

ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства	

ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения	

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

ПК.2.2	определять номенклатуру и осуществлять расчет количества материально-технических ресурсов в соответствии с календарными планами производства строительно-монтажных работ; определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам; осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ).	виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций; виды, характеристики строительных машин, основного строительного оборудования и инструментов, правила содержания, эксплуатации техники и оборудования; виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей); правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материалов и комплектующих; методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных календарными планами производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	определения потребности производства строительно-монтажных работ в материально-технических ресурсах; заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов для производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

ПК.2.3	разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам; осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ)	требования проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ); принципы организации комплексных и специализированных производственных бригад; требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда; виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации; требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.	оперативного планирования и контроля соблюдения технологии производства строительно-монтажных работ

ПК.2.4	определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам; осуществлять контроль соблюдения технологических режимов, документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ)	требования проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ); схемы операционного контроля качества; правила документирования результатов контроля качества строительства, предусмотренные действующими нормативами по приемке; методы и средства инструментального контроля качества результатов однотипных строительных работ; требования нормативной технической и проектной документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов; методы, средства обнаружения и оперативного устранения недоделок и дефектов результатов строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	операционного и текущего контроля качества результатов производства строительно-монтажных 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	318	166
Курсовая работа (проект)	50	40
Самостоятельная работа	74	20
Практика, в т.ч.:	432	432
учебная	144	144
производственная	288	288
Промежуточная аттестация	12	0
Всего	**886**	**658**

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
ОК 01 ОК 02 ОК 03	Раздел 1. Организация производства и контроль качества монтажа сетей газораспределения и газопотребления	144	48	144	144				
ОК 01 ОК 02 ОК 03	Раздел 2. Технологические процессы производства строительно-монтажных работ сетей газораспределения и газопотребления	164	48	164	144	20			
	Учебная практика	144	144					144	
	Производственная практика	288	288						288
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего	752	528		288	20	0	144	288

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, *курсовая работа (проект)*	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Организация производства и контроль качества монтажа сетей газораспределения и газопотребления (144 ч)		**170/90**	
МДК.02.01Организация производства и контроль качества монтажа сетей газораспределения и газопотребления		**170/90**	
Тема 2.1 Организация и подготовка к выполнению строительно-монтажных работ	**Содержание**	**46/24**	**ПК.2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК.2.3**
	Общая организационно-техническая подготовка к строительству. Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР). Мероприятия по подготовке к монтажу газовых сетей. Инженерно-геодезические и геологические изыскания для строительства сооружений линейного типа	12/0	
	Производственные базы строительно-монтажных организаций. Состав производственных баз. Трубозаготовительный цех. Слесарно-механический цех. Котельно-сварочный цех. Жестяницкий цех. Сборочный цех. Группа подготовки к производству. Основы монтажного проектирования. Оформление чертежей в соответствии с требованиями стандартов ГОСТ, ЕСКД и СПДС. Разработка монтажных чертежей. Условные обозначения. Поточные изоляционные линии	12/8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12/12**	
	Обработка замерных эскизов и схем. Разбивка узлов на детали.	4/4	
	Определение заготовительных длин деталей.	4/4	
	Составление комплектовочных ведомостей. Составление спецификаций материалов	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**10/4**	
	Разработка комплектовочной ведомости на объект строительства Подготовка сообщения «Состав производственной базы строительно-монтажной организации» Оформление чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД и СПДС	10/4	

Тема 2.2 Ценообразование и проектно-сметное дело в газовом хозяйстве	**Содержание**	**40/26**	**ОК 01 ПК.2.2 ОК 02 ПК.2.4**
	Система ценообразования и сметного нормирования. Основы ценообразования. Структура сметной стоимости. Система сметных цен и нормативов в строительной отрасли. Проектно-сметная документация, ее состав, порядок разработки, согласование и утверждение.	20/10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12/12**	
	Определение элементов затрат по общей сметной стоимости строительной продукции.	4/4	
	Составление локального сметного расчета на газификацию жилого дома.	4/4	
	Составление локального сметного расчета на строительство газопроводов	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**8/4**	
	Решение задач на определение сметной стоимости строительной продукции Составление локального сметного расчёта на газификацию жилого дома	8/4	

Тема 2.3 Выполнение монтажных работ систем газораспределения и газопотребления	**Содержание**	**46/22**	**ПК.2.1 ОК 01 ПК.2.2 ОК 02 ОК 03 ПК.2.3 ПК.2.4**
	Технология строительно-монтажных работ систем газораспределения. Подготовительные и вспомогательные работы на трассах газопроводов. Выполнение строительно-монтажных работ на объекте. Строительство наружных газопроводов. Подготовка к сборке и сварке. Сварка и пайка газопроводов. Контроль качества сварных соединений. Очистка внутренней полости газопроводов. Внедрение механизации производственных процессов.	4/4	
	Способы строительства газопроводов. Способы доставки заготовок к месту строительства. Земляные работы. Условия выбора машин, механизмов, приспособлений для выполнения строительно-монтажных работ. Правила укладки подземных, надземных газопроводов. Рытье и засыпка траншеи. Сооружение переходов под автомобильными и железными дорогами.	4/0	
	Противокоррозионная защита стальных газопроводов. Способы защиты от коррозии. Технология производства изоляционных работ. Контроль качества изоляционных покрытий. Строительство ЭХЗ.	4/4	
	Строительство полиэтиленовых газопроводов. Технология строительно-монтажных работ систем газораспределения с использованием полиэтиленовых трубопроводов. Входной контроль качества труб. Транспортировка труб и деталей. Квалификационные испытания сварщиков. Укладка полиэтиленовых газопроводов. Особенности реконструкции подземных стальных газопроводов.	4/0	
	Технология строительно-монтажных работ систем газопотребления. Подготовительные и вспомогательные работы. Приемка объекта под монтаж газового оборудования. Выполнение монтажных работ на объекте. Установка газового оборудования и обвязка трубопроводами.	4/0	
	Безопасные методы производства работ при строительстве систем газораспределения. Промышленная и экологическая безопасность при сооружении и ремонте объектов систем газораспределения и газопотребления.	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14/14**	
	Подсчет объемов земляных работ.	8/8	
	Подбор машин и механизмов для производства строительно-монтажных работ.	6/6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**8/0**	
	Анализ способов защиты стальных газопроводов от коррозии Подготовка сообщения «Безопасные методы производства работ при строительстве газопроводов»	8/0	

Тема 2.4 Организация строительного производства	**Содержание**	**38/18**	**ОК 01 ПК.2.2 ОК 02 ПК.2.4**
	Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР), назначение, обоснование. Организация производства работ по строительству сетей газораспределения. Календарное планирование	8/4	
	Строительный генеральный план. Виды стройгенпланов. Основные требования к стройгенплану. Организация стройгенплана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительно-монтажных работ	8/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12/12**	
	Выбор метода производства работ. Определение продолжительности строительства.	4/4	
	Обоснование и подбор состава бригады.	2/2	
	Графики производства работ	4/4	
	Составление стройгенплана	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**10/2**	
	Анализ способов защиты стальных газопроводов от коррозии Подготовка сообщения «Безопасные методы производства работ при строительстве газопроводов»	10/2	
Раздел 2. Технологические процессы производства строительно-монтажных работ сетей газораспределения и газопотребления (164 ч)		**200/100**	
МДК.02.02Технологические процессы производства строительно-монтажных работ сетей газораспределения и газопотребления		**200/100**	

Тема 2.5 Общие положения по контролю за качеством выполнения строительно-монтажных работ систем газораспределения и газопотребления	**Содержание**	**64/34**	**ОК 01 ПК.2.2 ОК 02 ПК.2.4**
	Технадзор и контроль качества строительно-монтажных и ремонтно-восстановительных работ. Охранная зона систем газораспределения и газопотребления. Внешний осмотр и измерения. Механические испытания. Контроль физическими методами. Приборное обеспечение при проведении контроля. Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации. Общие положения по контролю за качеством выполнения строительно-монтажных работ.	34/10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20/20**	
	Оформление разрешительной документации. Оформление документации по текущему контролю качества. Оформление результатов механических испытаний.	20/20	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**10/4**	
	Оформление разрешительной документации для строительства газопровода Подготовка сообщения «Приборное обеспечение при контроле качества»	10/4	
Тема 2.6 Испытания систем газораспределения и газопотребления	**Содержание**	**68/35**	**ОК 01 ПК.2.2 ОК 02 ОК 03 ПК.2.4**
	Правила проведения испытания систем газораспределения и газопотребления. Нормы испытательных давлений. Контрольно-измерительные приборы, класс точности при проведении испытаний. Результаты испытаний. Выявление и исправление дефектов сварных стыков. Наладка систем газораспределения и газопотребления	34/12	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20/20**	
	Оформление документации по результатам испытаний.	20/20	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**14/3**	
	Изучение правил проведения испытаний систем газораспределения Оформление документации по результатам испытаний (образцы)	14/3	

Тема 2.7 Приемка законченных строительством объектов	**Содержание**	**68/31**	
	Порядок сдачи газораспределительных систем в эксплуатацию. Состав приемочной комиссии. Документация при сдаче в эксплуатацию объектов систем газораспределения и газопотребления.	34/8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20/20**	
	Оформление акта приемки объекта в эксплуатацию. Оформление эксплуатационной документации	20/20	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**14/3**	
	Изучение состава приёмочной комиссии и порядка сдачи объектов Оформление акта приёмки объекта в эксплуатацию	14/3	
Курсовой проект (работа) (50ч)			
Учебная практика **Виды работ:** Контроль очистки поверхности газопровода; Входной контроль приемки газопроводов на строительную площадку; Пооперационный контроль качества приемки газопроводов на строительную площадку; Проверка испытания газопроводов на прочность; Контроль состояния изоляции законченных строительством участков газопровода катодной поляризацией; Обнаружение дефектов в изоляционном покрытии уложенного газопровода; Обнаружение дефектов в изоляционном покрытии засыпанного газопровода; Организация связи, аварийной службы и постов наблюдения при очистке полости газопровода; Контроль состояния изоляции законченных строительством участков трубопровода катодной поляризацией			

Производственная практика **Виды работ:** подготовка и оборудование участка производства однотипных строительных работ; - определение потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах; - контроль качества и объема (количества) материально-технических ресурсов; - осуществление оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ; - проведение контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ; - ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ; - осуществление текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ; - выявление причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации; - оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ; - проведение инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности; - разработка и согласование календарных планов производства строительных работ; - оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства; - разработка, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ; - 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; - определение потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах; - осуществление контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; - осуществление приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ.		
Рекомендуемая форма промежуточной аттестации -		
Всего:	**370/190**	

2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)

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

Тематика курсовых проектов (работ)

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

Кабинет(ы) Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) Лаборатория автоматизации систем жизнеобеспечения, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ , оснащенная(ые) 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

1. Колибаба О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления: учебное пособие для СПО / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 5-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 204 с. — ISBN 978-5-507-49181-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/380750.

2. Медведева О.Н. Особенности проектирования сетей газораспределения и газопотребления: учебно-методическое пособие для СПО / О. Н. Медведева. – Саратов, М.: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 230 с. – ISBN 978-5-4488-0976-7, 978-5-4497-0831-1. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. – URL: https://profspo.ru/books/101763

3. Шибеко А. С. Газоснабжение / А. С. Шибеко. — 2-е изд., испр. и доп. — С-Пб.: Лань, 2023. — 512 с. — ISBN 978-5-507-45051-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/289004

4. Шкаровский А. Л. Топливоснабжение. Газовое топливо. Газовые горелки / А. Л. Шкаровский, Г. П. Комина. — 2-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2022. — 140 с. — ISBN 978-5-507-44342-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/220508

3.2.2. Дополнительные источники

1. Колибаба О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления: учебное пособие для СПО / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 5-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 204 с. — ISBN 978-5-507-49181-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/380750.

2. Медведева О.Н. Особенности проектирования сетей газораспределения и газопотребления: учебно-методическое пособие для СПО / О. Н. Медведева. – Саратов, М.: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 230 с. – ISBN 978-5-4488-0976-7, 978-5-4497-0831-1. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой

образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. – URL: https://profspo.ru/books/101763

3. Шибеко А. С. Газоснабжение / А. С. Шибеко. — 2-е изд., испр. и доп. — С-Пб.: Лань, 2023. — 512 с. — ISBN 978-5-507-45051-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/289004

4. Шкаровский А. Л. Топливоснабжение. Газовое топливо. Газовые горелки / А. Л. Шкаровский, Г. П. Комина. — 2-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2022. — 140 с. — ISBN 978-5-507-44342-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/220508

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	эффективность применения нормативно-технической документации при подготовке к производству работ; полнота и правильность разработки комплектовочных ведомостей и спецификаций в соответствии с требованиями; обоснованность выбора методов производства работ исходя из условий строительства	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на практике. Экзамен
ПК.2.2	результативность использования технологических карт при выполнении монтажных работ; продуктивность организации рабочего места и выполнения монтажных операций при соблюдении требований безопасности полнота и правильность соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности в соответствии с нормативными документами	
ОК 01	аргументированность выбора способов решения профессиональных задач на основе анализа контекста деятельности; обоснованность применения нормативно-технической документации при решении производственных задач	
ОК 02	результативность использования различных источников информации для поиска данных, необходимых для выполнения профессиональных задач; полнота и правильность анализа и интерпретации информации в соответствии с поставленной задачей	
ОК 03	продуктивность планирования собственного профессионального развития при выполнении учебных и практических задач; аргументированность самооценки результатов своей деятельности на основе анализа достижений	
ПК.2.3	обоснованность определения потребности в материально-технических ресурсах исходя из объёмов работ; полнота и правильность составления заявок на материалы и оборудование в соответствии с спецификацией; результативность использования справочной литературы для выбора материалов и оборудования	
ПК.2.4	эффективность применения методов контроля качества при выполнении монтажных работ; полнота и правильность оформления документации по контролю качества в соответствии с требованиями; аргументированность выявления дефектов и обоснованность способов их устранения	

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

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.03 Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)»

2026 г.

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 3
1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 3
1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля 3
2. Структура и содержание профессионального модуля 10
2.1. Трудоемкость освоения модуля 10
2.2. Структура профессионального модуля 10
2.3. Содержание профессионального модуля 12
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) 23
3. Условия реализации профессионального модуля 24
3.1. Материально-техническое обеспечение 24
3.2. Учебно-методическое обеспечение 24
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 25

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)»

код и наименование модуля

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

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

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

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

ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	

ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	

ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства	
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности, пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, основы здорового образа жизни, условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности, средства профилактики перенапряжения	

ПК.3.1	читать техническую документацию общего и специализированного назначения; разрабатывать графики проведения диагностического обследования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); проводить диагностику элементов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) методами визуального наблюдения и инструментального обследования.	требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); правила разработки графиков проведения диагностического обследования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); схемы, назначение и устройство систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); техническую документацию общего и специализированного назначения; методы и порядок проведения диагностики элементов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	разработки графиков и проведения диагностического обследования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).

ПК.3.2	читать техническую документацию общего и специализированного назначения; применять необходимые материалы для выполнения технического обслуживания и ремонта систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать и использовать оборудование, инструмент, инвентарь для выполнения технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления); использовать контрольно-измерительные приборы и оценивать их показания; применять современные технологии по проведению технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления); устанавливать запорную арматуру и контролировать качество выполняемых работ; определять наличие несанкционированного подключения потребителей к наружным газопроводам систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выполнять и контролировать проведение пусконаладочных работ	требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); схемы, назначение и устройство систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); техническую документацию общего и специализированного назначения; назначение материалов, необходимых для выполнения технического обслуживания и ремонта систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); назначение, устройство и принцип действия оборудования, инструмента, инвентаря для выполнения технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления); назначения и правила применения контрольно-измерительных приборов; современные технологии по проведению технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления); порядок и сроки оформления документов по проведению технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления); требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	разработки графиков планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания трубопроводов с учетом условий их эксплуатации; выполнения работ по техническому обслуживанию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выполнение работ по ремонту систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

ПК.3.3	читать техническую документацию общего и специализированного назначения; использовать контрольно-измерительные приборы и оценивать их показания; выполнять, оценивать риски и контролировать выполнение газоопасных работ; устанавливать запорную арматуру и контролировать качество выполняемых работ; определять наличие несанкционированного подключения потребителей к наружным газопроводам систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); осуществлять контроль проведения технического обслуживания систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); осуществлять контроль проведения ремонтных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выполнять и контролировать проведение пусконаладочных работ; оценивать результаты мероприятий по подготовке наружных газопроводов газораспределительных систем к работе в осенне-зимний период.	назначения и правила применения контрольно-измерительных приборов; способы выполнения, оценки рисков и контроля выполнение газоопасных работ; виды, технологии установки и способы контроля качества установки запорной арматуры; требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.	проведения контроля технического обслуживания и ремонта систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); проведение контроля выполнения работ по вводу и выводу из эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); оформления эксплуатационной документации по результатам работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

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

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	336	158
Курсовая работа (проект)	56	40
Самостоятельная работа	94	36
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	0	0
производственная	216	216
Промежуточная аттестация	6	0
Всего	**708**	**450**

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
ОК 01 ОК 02 ОК 03	Раздел 1. Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	222	48	222	180		42		
ОК 01 ОК 02 ОК 03	Раздел 2. Технологические процессы эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	282	48	282	180	50	52		
	Производственная практика	216	216						216
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего	726	312		360	50	94	0	216

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, *курсовая работа (проект)*	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления (222 ч)		**168/82**	
МДК.03.01Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления		**168/82**	
Тема 3.1 Организация эксплуатации газового хозяйства	**Содержание**	**36/12**	**ПК.3.1 ОК 01 ОК 02 ПК.3.3**
	Основные положения и задачи эксплуатации газового хозяйства. Структура производственных организаций по эксплуатации газового хозяйства. Основные сведения о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору. Организация эксплуатации сетей газораспределения. Организация эксплуатации сетей газопотребления в жилых и многоквартирных домах, общественных и административных зданиях. Организация эксплуатации сетей газопотребления на предприятиях и в котельных.	24/6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Изучение структуры эксплуатационных организаций, анализ должностных инструкций	6/6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**6/0**	
	Подготовка сообщения «Структура производственных организаций по эксплуатации газового хозяйства» Анализ нормативных документов по эксплуатации сетей газораспределения	6/0	

Тема 3.2 Мониторинг технического состояния систем газораспределения	**Содержание**	**44/28**	**ОК 01 ПК.3.2 ОК 03 ПК.3.4**
	Проверка состояния охранных зон газопроводов. Технический осмотр подземных, надземных газопроводов и пунктов редуцирования газа. Техническое обследование подземных газопроводов. Оценка технического состояния подземных, надземных газопроводов и пунктов редуцирования газа. Техническое диагностирование подземных газопроводов и пунктов редуцирования газа.	24/8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/10**	
	Визуальные наблюдения и инструментальные обследования элементов газопровода низкого давления.	4/4	
	Оформление эксплуатационных журналов газопроводов по маршруту, маршрутных карт, рапорта обходчика трассы газопровода низкого давления.	4/4	
	Определение остаточного срока службы газопровода. Акт технического обследования подземного газопровода.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**10/10**	
	Оформление эксплуатационных журналов газопроводов по маршруту, маршрутных карт Определение остаточного срока службы газопровода. Акт технического обследования Подготовка сообщения «Приборы для технического обследования подземных газопроводов»	10/10	

Тема3.3 Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газораспределительных систем	**Содержание**	**44/24**	**ОК 01 ПК.3.2 ОК 02 ПК.3.3**
	Регламентные и плановые работы при эксплуатации сети газораспределения. Правила эксплуатации газопроводов низкого давления. Специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления. Организация эксплуатации средств защиты стальных подземных газопроводов от коррозии. Организация эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими процессами	22/8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/10**	
	Подбор приборов и инструментов для рабочих мест, в зависимости от вида проводимых работ.	4/4	
	Графики технического обслуживания и ремонтов газопроводов и газового оборудования.	4/4	
	Графики осмотра технического состояния, параметров срабатывания предохранительных и защитных устройств, технического обслуживания и текущего ремонта пункта редуцирования газа	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**12/6**	
	Составление графиков технического обслуживания и ремонтов газопроводов Составление графика осмотра технического состояния ПРГ. Подготовка сообщения «Специализированное ПО для эксплуатации газопроводов»	12/6	

Тема 3.4 Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газопроводов и газоиспользующего оборудования котельных и промышленных	**Содержание**	**44/18**	**ОК 01 ПК.3.2 ОК 02 ПК.3.3**
	Планирование работ по эксплуатации газопроводов и газоиспользующего оборудования котельных	20/8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/10**	
	Графики технического обслуживания, текущего и капитального ремонта внутренних газопроводов и газоиспользующих установок, инженерных сетей, зданий и сооружений.	10/10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**14/0**	
	Составление графиков технического обслуживания и ремонта котельных установок Подготовка сообщения «Подготовка котельной к осенне-зимнему периоду» Подготовка сообщения «Водный режим и продувка котла»	14/0	
Раздел 2. Технологические процессы эксплуатации систем газораспределения и газопотребления (282 ч)		**250/112**	
МДК.03.02Технологические процессы эксплуатации систем газораспределения и газопотребления		**250/112**	

Тема 3.5 Эксплуатация сети газораспределения	**Содержание**	**38/24**	**ОК 01** **ПК.3.2** **ОК 02** **ПК.3.3**
	Производство газоопасных работ. Ввод в эксплуатацию законченных строительством распределительных газопроводов. Подключение объекта газификации к сети газораспределения. Техническое обслуживание газопроводов. Текущий и капитальный ремонты газопроводов. Контроль качества ремонтных работ. Удаление конденсата из конденсатосборников и гидрозатворов. Контроль интенсивности запаха газа в конечных точках сети газораспределения. Контроль давления газа в сети газораспределения. Консервация и утилизация (ликвидация) газопроводов. Охрана труда при ремонте и эксплуатации сети газораспределения	22/8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Графики ремонта и профилактического осмотра сетей и сооружений.	2/2	
	Оформление дефектных ведомостей. Эксплуатационный паспорт газопровода.	2/2	
	Оформление актов на врезку в действующий газопровод. Акт-наряд на газоопасные работы. Акт контроля интенсивности запаха газа	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**8/8**	
	Оформление дефектных ведомостей. Эксплуатационный паспорт газопровода Оформление актов на врезку в действующий газопровод. Акт-наряд на газоопасные работы Подготовка сообщения «Газоопасные работы: виды, порядок выполнения»	8/8	

Тема 3.6 Эксплуатация средств электрохимической защиты стальных подземных газопроводов	**Содержание**	**32/16**	**ОК 01 ПК.3.2 ОК 02 ПК.3.3**
	Ввод в эксплуатацию средств электрохимической защиты. Техническое обслуживание и ремонт средств ЭХЗ. Оценка эффективности противокоррозионной защиты подземных газопроводов. Техника безопасности при эксплуатации и ремонте.	20/6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Журнал учета эксплуатируемых и вновь принятых в эксплуатацию электрозащитных установок.	2/2	
	Эксплуатационный журнал установки электрохимической защиты. График технического обслуживания и ремонта средств ЭХЗ.	2/2	
	Акт шурфового обследования подземного газопровода.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**6/4**	
	Журнал учёта эксплуатируемых электрозащитных установок. Эксплуатационный журнал ЭХЗ Акт шурфового обследования подземного газопровода	6/4	
Тема 3.7 Эксплуатация пунктов редуцирования газа	**Содержание**	**36/18**	**ПК.3.2 ОК 02**
	Ввод пункта редуцирования газа в эксплуатацию. Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования пунктов редуцирования газа. Техническое обслуживание и ремонт систем инженерно-технического обеспечения пунктов редуцирования газа. Эксплуатация зданий газорегуляторных пунктов. Консервация и ликвидация пунктов редуцирования газа. Требования охраны труда при выполнении работ на пунктах редуцирования газа	22/8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Оформление результатов технической диагностики оборудования ПРГ. Эксплуатационный паспорт пункта редуцирования газа. Режимная карта настройки оборудования пункта редуцирования газа	6/6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**8/4**	
	Эксплуатационный паспорт пункта редуцирования газа Режимная карта настройки оборудования ПРГ	8/4	

Тема 3.8 Эксплуатация автоматизированных систем управления технологическими процессами	**Содержание**	**24/8**	**ОК 01 ПК.3.2 ОК 02 ПК.3.3**
	Ввод в эксплуатацию автоматизированных систем управления технологическими процессами. Техническое обслуживание средств АСУ ТП. Текущий и капитальный ремонты	16/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Изучение схем АСУ ТП, работа с программным обеспечением	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4/0**	
	Подготовка сообщения «АСУ ТП в газовом хозяйстве»	4/0	

Тема 3.9 Эксплуатация сети газопотребления	**Содержание**	**46/22**	**ОК 01 ПК.3.2 ОК 02 ПК.3.3**
	Ввод в эксплуатацию сетей газопотребления производственных помещений и котельных. Ввод в эксплуатацию газового оборудования промышленных предприятий. Эксплуатация газопроводов и газоиспользующего оборудования. Свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов. Ввод в эксплуатацию сетей газопотребления в жилых и многоквартирных домах, общественных и административных зданиях. Номенклатура и технические характеристики и газоиспользующего оборудования. Технологические процессы производства работ по техническому обслуживанию газопроводов и ремонту элементов домового газового оборудования. Проведение инструктажа потребителей по безопасному пользованию газом в быту. Правила потребления газа. Переустройство сетей газопотребления. Охрана труда при эксплуатации сети газопотребления	28/10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Подготовка котельной к осенне-зимним и весенне-летним условиям эксплуатации. Обоснование необходимости вывода котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) котельной в ремонт.	4/4	
	Контроль процесса работы газопроводов и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке и капитальному ремонту помещений.	2/2	
	Акт-наряд на первичный пуск газа в газопроводы и газоиспользующее оборудование жилых зданий.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**10/4**	
	Акт-наряд на первичный пуск газа в газопроводы и оборудование жилых зданий. Подготовка сообщения «Подготовка котельной к осенне-зимним условиям эксплуатации» Подготовка сообщения «Номенклатура и характеристики газоиспользующего оборудования»	10/4	

Тема 3.10 Эксплуатация установок сжиженного газа и газонаполнительных станций	**Содержание**	**32/12**	**ОК 01 ОК 03 ПК.3.4**
	Техническое обслуживание и ремонт резервуарных установок при эксплуатации. Эксплуатация баллонных установок. Техническое освидетельствование резервуаров и баллонов. Меры безопасности и охраны труда при эксплуатации объектов снабжения сжиженными газами	20/6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Ведение табеля учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов. Журналы технического обслуживания и ремонта оборудования и арматуры объекта СУГ	6/6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**6/0**	
	Ведение табеля учёта рабочего времени персонала. Журналы ТО оборудования СУГ Подготовка сообщения «Меры безопасности при эксплуатации объектов СУГ»	6/0	
Тема 3.11 Оперативно-диспетчерское управление системами газораспределения	**Содержание**	**42/12**	
	Контроль и управление режимами транспортирования газа. Аварийно-диспетчерская служба, ее задачи и структура. Оснащение аварийно-диспетчерской службы. Выполнение аварийных работ. План ликвидации аварий. Расследование, учет и оформление аварий и несчастных случаев. Меры безопасности и охраны труда при ликвидации аварий и выполнении газоопасных работ	28/8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Способы выявления несанкционированных подключений к газопроводу, используя современную контрольно-измерительную технику.	2/2	
	Работа с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**10/0**	
	Подготовка сообщения «Аварийно-диспетчерская служба: задачи и структура».Подготовка сообщения «План ликвидации аварий. Расследование несчастных случаев»	10/0	

Курсовой проект (работа) (56ч)		
Учебная практика		

Производственная практика **Виды работ:** разработка проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления; составление проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной; обеспечение обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры; проверка (технической диагностике) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля; ведение журнала технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности; осуществление анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов; осуществление контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств; осуществление контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления; осуществление контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования; выявление фактов несанкционированного подключения и без учетного пользования газом; проверка эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления; обеспечение замены баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа; осуществление контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами; осуществление контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта; обеспечение плановых осмотров элементов домового газового оборудования; техническое освидетельствование стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля; составление актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов; контроль соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования; актуализация результатов обхода потребителей бытового газа, фиксировании выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания; ведение необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации; организация работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ; проведение производственного инструктажа персонала на рабочем месте; осуществление проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений; 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.		

Рекомендуемая форма промежуточной аттестации -		
Всего:	**418/194**	

2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)

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

Тематика курсовых проектов (работ)

1 Разработка графиков технического обслуживания и ремонта газопроводов низкого давления 2 Проект организации эксплуатации газораспределительной системы микрорайона 3 Разработка мероприятий по повышению надёжности эксплуатации газового оборудования котельной 4 Проект технического обслуживания и ремонта пункта редуцирования газа 5 Разработка плана ликвидации аварии на газопроводе

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности, Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) , оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ Монтажа и ремонта газового оборудования, оснащенная(ые) 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

1. Жила В.А. Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учебное издание / Жила В.А., Клочко А. К. – М.: Академия, 2024. - 288 с.

2. Колибаба О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления: учебное пособие для СПО / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 5-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 204 с. — ISBN 978-5-507-49181-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/380750

3. Фокин С.В. Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учебник /Фокин С.В., Шпортько О.Н. – М.: Академия, 2025. -290 с.

4. Шибеко А. С. Газоснабжение: учебное пособие для СПО / А. С. Шибеко. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 512 с. — ISBN 978-5-507-50118-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/412103

3.2.2. Дополнительные источники

1. Жила В.А. Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учебное издание / Жила В.А., Клочко А. К. – М.: Академия, 2024. - 288 с.

2. Колибаба О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления: учебное пособие для СПО / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 5-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 204 с. — ISBN 978-5-507-49181-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/380750

3. Фокин С.В. Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учебник /Фокин С.В., Шпортько О.Н. – М.: Академия, 2025. -290 с.

4. Шибеко А. С. Газоснабжение: учебное пособие для СПО / А. С. Шибеко. — 3-е

изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 512 с. — ISBN 978-5-507-50118-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/412103

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	полнота и правильность оформления эксплуатационных журналов, паспортов, актов в соответствии с требованиями; результативность использования нормативно-технической документации при подготовке документов; обоснованность заполнения режимных карт и графиков ТО исходя из технических характеристик оборудования	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 модуля; Экзамен Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике. Экзамен
ПК.3.2	эффективность применения методов организации эксплуатации при планировании производственного процесса; продуктивность составления графиков технического обслуживания и ремонта; обоснованность выбора режимов эксплуатации исходя из технического состояния оборудования	
ПК.3.3	езультативность использования методов технического диагностирования при контроле состояния газопроводов; полнота и правильность оформления актов технического обследования и дефектных ведомостей; аргументированность выявления дефектов и обоснованность способов их устранения	
ПК.3.4	эффективность применения методов анализа надёжности при оценке технического состояния; обоснованность выбора мероприятий по повышению надёжности исходя из результатов диагностирования; продуктивность планирования аварийно-восстановительных работ	
ОК 01	аргументированность выбора способов решения профессиональных задач на основе анализа технического состояния оборудования	
ОК 02	результативность использования нормативно-технической документации и приборов контроля при диагностировании газопроводов	
ОК 03	продуктивность планирования собственного профессионального развития при выполнении курсового проекта	

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

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.04 Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве»

2026 г.

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 3
1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 3
1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля 3
2. Структура и содержание профессионального модуля 11
2.1. Трудоемкость освоения модуля 12
2.2. Структура профессионального модуля 12
2.3. Содержание профессионального модуля 14
3. Условия реализации профессионального модуля 24
3.1. Материально-техническое обеспечение 24
3.2. Учебно-методическое обеспечение 24
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 25

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве»

код и наименование модуля

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве».

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

ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	

ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста	
ОК 06	применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять гражданско-патриотическую позицию	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства	

ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения	

ПК.4.1	обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительно-монтажных работ; контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ; осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительно-монтажных работ; разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности; оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды	основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности, состав, требования к оформлению отчетности; хранение проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации; методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ; методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ; приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных работ; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	оперативного планирования выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); согласования календарных планов выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); подготовки участков производства работ и рабочих мест для проведения строительно-монтажных работ

ПК.4.2	обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительно-монтажных работ; контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ	основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности; требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации; методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ; методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ	планирования потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ; подготовки участков производства работ и рабочих мест для проведения строительно-монтажных работ.

ПК.4.3	осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности; осуществлять контроль выполнения производственных заданий и отдельных работ; разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительно-монтажных работ; осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей; определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников; оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды.	основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности; состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации; методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ; методы проведения контроля выполнения производственных заданий и отдельных работ; основные методы оценки эффективности труда; требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ; правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	контроля и оценки деятельности структурных подразделений; планирования и контроля выполнения и документального оформления деятельности структурных подразделений; повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ; контроля соблюдения на объекте требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды

ПК.4.4	осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительно-монтажных работ; осуществлять контроль выполнения производственных заданий и отдельных работ; разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительно-монтажных работ; осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей; оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды	методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ; методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ; приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных работ; методы проведения контроля выполнения производственных заданий и отдельных работ; требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ; правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	контроля и оценки деятельности структурных подразделений; планирования и контроля выполнения и документального оформления деятельности структурных подразделений; контроля соблюдения на объекте требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.

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	172	96
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	48	10
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	0	0
производственная	180	180
Промежуточная аттестация	12	0
Всего	**412**	**286**

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
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09	Раздел 1. Планирование и управление структурными подразделениями.	72	52	72	72				

ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09	Раздел 2. Организация отчетности и контроля работы на предприятиях газового хозяйства.	92	34	92	72	20			
	Производственная практика	180	180						180
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего	356	266		144	20	0	0	180

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, *курсовая работа (проект)*	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Планирование и управление структурными подразделениями. (72 ч)		**104/66**	
МДК.04.01Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве		**104/66**	
Тема 1.1. Планирование деятельности структурных подразделений	**Содержание**	**12/4**	**ОК 01 ПК.4.1 ОК 02 ОК 03 ПК.4.4**
	Сущность и цели планирования. Виды планирования. Основные принципы планирования	6/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Разработка структуры плана деятельности структурного подразделения	2/2	
	Составление плана работ участка на месяц	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2/0**	
	Подготовка сообщения «Сущность и цели планирования в строительной организации»	2/0	

Тема 1.2. Оперативное планирование деятельности структурных подразделений	**Содержание**	**22/14**	**ОК 01 ПК.4.1 ОК 04 ОК 05**
	1. Основные методы оценки эффективности труда. Виды производственных норм, рабочее время рабочих и время использования машин, методы нормативных наблюдений.	2/0	
	2. Проектирование производственных норм. Нормирование расхода материалов, производственных запасов при производстве строительно-монтажных работ систем газоснабжения.	2/0	
	3. Показатели производительности труда. Методы определения производительности труда. Резервы роста производительности труда.	4/4	
	Технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ. Методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных в газовом хозяйстве; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных в газовом хозяйстве	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Расчет средней выработки работающих по ремонту замены труб газоснабжения	2/2	
	Оперативное планирование деятельности структурных подразделений (план участка мастера)»	2/2	
	Разработка оперативно-производственного плана на выполнение отдельных видов работ	2/2	
	Расчет рабочего время рабочих и время использования машин	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4/2**	
	Расчет средней выработки работающих по ремонту и замене труб газоснабжения Разработка оперативно-производственного плана на выполнение отдельных видов работ	4/2	

Тема 1.3. Методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных работ	**Содержание**	**17/6**	**ОК 01 ПК.4.1 ОК 05**
	Общие и частные функции управления. Методы управления при выполнении производства строительно-монтажных работ: организационные (административные), экономические и социально-психологические.	8/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Анализ методов управления в конкретных производственных ситуациях	2/2	
	Решение ситуационных задач по применению организационных и экономических методов управления	2/2	
	Деловая игра «Принятие управленческого решения»	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**3/0**	
	Подготовка сообщения «Методы управления в строительной организации» Решение ситуационных задач по трудовым спорам	3/0	

Тема 1.4. Основные требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников	**Содержание**	**20/18**	**ОК 01 ПК.4.1 ОК 04**
	Порядок заключения трудового договора. Документы, предоставляемые при поступлении на работу. Оформление на работу. Понятие и виды переводов по трудовому праву. Отграничение переводов от перемещения. Совместительство. Основания прекращения трудового договора. Оформление увольнения работника. Правовые последствия незаконного увольнения.	2/2	
	Рабочее время и время отдыха. Режим рабочего времени и порядок его установления. Виды времени отдыха. Отпуска: виды, порядок предоставления. Гарантии при направлении в служебные командировки, привлечение к сверхурочной работе, в ночное время, выходные и нерабочие праздничные дни.	2/2	
	Заработная плата. Понятия и условия выплаты заработной платы, ограничение удержаний из заработной платы. Оплата труда при отклонении от нормальных условий труда (в выходные и праздничные дни, на сверхурочной работе).	2/2	
	Трудовые споры. Понятие трудовых споров, причины их возникновения, классификация. Понятие индивидуальных трудовых споров. Органы по рассмотрению индивидуальных трудовых споров. Сроки подачи заявлений и сроки разрешения дел в органах по рассмотрению трудовых споров. Исполнение решения по трудовым спорам. Понятие и механизм возникновения коллективных трудовых споров. Порядок разрешения коллективных трудовых споров: примирительная комиссия, посредник, трудовой арбитраж.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Составление трудового договора при приеме работника на работу	2/2	
	Оформление кадровой документации (приказы, заявления, трудовые книжки)	2/2	
	Расчет заработной платы по участку при выполнении строительно-монтажных работ	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4/4**	
	Анализ прав и обязанностей работника и работодателя по Трудовому кодексу Составление трудового договора Расчет заработной платы по участку	4/4	

Тема 1.5. Основания и меры ответственности за нарушение трудового законодательства	**Содержание**	**11/6**	**ОК 01 ПК.4.2 ОК 07**
	Дисциплина труда и трудовой распорядок. Основные меры поощрения работников, виды дисциплинарных взысканий, применяемых к работникам. Порядок и сроки применения дисциплинарных взысканий. Порядок обжалования и снятия дисциплинарных взысканий.	1/0	
	Понятие материальной ответственности. Основания и условия привлечения работника к материальной ответственности. Полная и ограниченная материальная ответственность. Индивидуальная и коллективная материальная ответственность.	1/1	
	Порядок определения размера материального ущерба, причиненного работником работодателю. Материальная ответственность работодателя за ущерб, причиненный работнику. Виды ущерба, возмещаемого работнику, и порядок возмещения ущерба.	1/1	
	Договорные отношения при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве. Стороны, основные условия, порядок заключения, расторжения договора строительного подряда. Исполнение сторонами обязанностей по договору строительного подряда.	1/1	
	Гражданско-правовая ответственность по договору строительного подряда. Иные договоры, используемые в газовой отрасли при производстве, монтаже и эксплуатации газовых сетей.	1/1	
	Экономические споры при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве, причины возникновения способы разрешения: Претензионно-исковая работа, медиация, рассмотрение споров в третейских судах	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Составление документов о применении мер поощрения и взыскания к рабочему	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**3/0**	
	Составление документов о применении мер поощрения и взыскания к работнику Расчет заработной платы по участку	3/0	

Тема 1.6. Охрана труда	**Содержание**	**22/18**	**ОК 02 ПК.4.3 ПК.4.4 ОК 05**
	Основные задачи охраны труда при производстве строительно-монтажных работ систем газоснабжения. Основы законодательства по охране труда. Организация и управление охраной труда.	2/0	
	2. Анализ условий труда, причин травматизм и профессиональных заболеваний. Меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды.	2/2	
	3. Безопасная организация труда при производстве строительно-монтажных работ. Электробезопасность, пожарная безопасность.	4/4	
	4. Требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ систем газоснабжения. Правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Оформление приказов по пожарной безопасности	2/2	
	Разработка инструкций по технике безопасности	3/3	
	Оформление журнала по инструктажу по технике безопасности	3/3	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4/4**	
	Оформление приказов по пожарной безопасности Разработка инструкций по технике безопасности	4/4	
Раздел 2. Организация отчетности и контроля работы на предприятиях газового хозяйства. (92 ч)		**104/40**	
МДК.04.02Организация планово- экономической работы на предприятиях газового хозяйства		**104/40**	

Тема 2.1. Документоведение на предприятиях газового хозяйства	**Содержание**	**30/12**	**ОК 01** **ОК 02** **ПК.4.2** **ПК.4.4** **ОК 04**
	Основы документоведения. Современные стандартные требования к отчетности.	4/0	
	Состав и требования к оформлению отчетности, хранению и передачи проектно-сметной документации	6/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12/12**	
	Расчет затрат на СМР по отдельным статьям	4/4	
	Оформление исполнительно – технической документации по выполненным строительно-монтажным работам	4/4	
	Составление и расчет локальной сметы по прокладке участка газопровода	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**8/0**	
	Оформление исполнительно-технической документации по выполненным СМР Составление локальной сметы на прокладку газопровода	8/0	

Тема 2.2. Контроль и оценка деятельности структурных подразделений	**Содержание**	**32/10**	**ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК.4.3 ПК.4.4**
	Проведение контроля на предприятиях газового хозяйства. Виды и функции контроля.	2/0	
	Организация контроля. Требования к организациям, осуществляющим контроль.	1/0	
	Процедуры проведения контроля.	1/0	
	Методы проведения контроля выполнения производственных заданий и отдельных работ.	2/0	
	Оценка деятельности структурных подразделений. Управление трудовыми ресурсами на предприятии.	2/0	
	Планирование, прогнозирование и оценка результатов деятельности.	1/0	
	Повышение качества трудовых ресурсов. Основные методы оценки эффективности труда.	1/0	
	Организация профессионального обучения и виды документов, подтверждающих профессиональную квалификацию.	1/0	
	Наличие допусков к отдельным видам работ.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/10**	
	Подготовка документов для оформления разрешений и допусков для производства строительно-монтажных работ	4/4	
	Разработка плановых мероприятий по повышению эффективности управления трудовыми ресурсами на предприятии	3/3	
	Изучение должностных (функциональных) обязанностей работников строительно-монтажной организации	3/3	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**10/0**	
	Подготовка документов для оформления разрешений и допусков для производства СМР Изучение должностных обязанностей работников строительно-монтажной организации Разработка плановых мероприятий по повышению эффективности управления трудовыми ресурсами	10/0	

Тема 2.3. Планово-экономическая служба на предприятиях газового хозяйства	**Содержание**	**42/18**	
	Место и роль планово-экономической службы в системе управления производством. Организационно-экономическая и финансовая характеристика предприятия.	2/0	
	Ресурсы предприятия. Финансовое обеспечение деятельности предприятия. Денежные расчёты предприятий. Кредитование предприятий.	2/0	
	Финансовое состояние предприятия.	2/0	
	Основные технико-экономические показатели производственно-эксплуатационной деятельности предприятия газового хозяйства (первоначальная стоимость, фондоотдача, себестоимость, фондоемкость и трудоемкость обслуживания)	4/0	
	Мероприятия по улучшению основных технико-экономических показателей производственно-эксплуатационной деятельности предприятия газового хозяйства	2/0	
	Проекты по цифровизации систем газоснабжения.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**18/18**	
	Анализ себестоимости продукции	4/4	
	Анализ использования основных и оборотных фондов	4/4	
	Анализ финансового состояния предприятия	4/4	
	Разработка плановых мероприятий по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности	6/6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**10/0**	
	Анализ себестоимости продукции Анализ использования основных и оборотных фондов	10/0	
Учебная практика			

Производственная практика **Виды работ:** Ознакомительный этап: Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и технике безопасности на рабочем месте. Ознакомление с программой практики Ознакомление с производственной структурой организации, с правами и обязанностями мастера и начальника участка Планово-экономическая работа: Участие в оперативном планировании выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Участие в работе по согласованию календарных планов выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения Участие в планировании потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ Участие в планировании и контроле выполнения и документального оформления деятельности структурных подразделений Организация производства: Участие в подготовке участков производства работ и рабочих мест для проведения строительно-монтажных работ Участие в мероприятиях по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ Проведение контроля соблюдения на объекте требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды Контроль и отчётность: Проведение контроля и оценки деятельности структурных подразделений Участие в разработке плановых мероприятий по повышению эффективности управления трудовыми ресурсами на предприятии Составление и анализ исполнительно-технической документации по выполненным строительно-монтажным работам Кадровая работа: Ознакомление с порядком приёма, перевода и увольнения работников. Участие в оформлении кадровой документации Участие в расчёте заработной платы работников участка Завершающий этап: Систематизация и анализ собранных материалов. Подготовка отчёта по производственной практике Защита отчёта по производственной практике		
Рекомендуемая форма промежуточной аттестации -		
Всего:	**208/106**	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности, Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) , оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ , оснащенная(ые) 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

1. 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. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 392 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12470-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517028.

2. Хазбулатов Т.М. Менеджмент. Курс лекций и практических занятий / Т. М. Хазбулатов, А. С. Красникова, О. В. Шишкин. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-507-46696-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/316982.

3. Цветков А. Н. Основы менеджмента: учебник для СПО / А. Н. Цветков. — 4-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-507-47541-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/386465.

4. Шабуров С. С. Основы управления, планирования и организации строительства, ремонта, содержания автомобильных дорог : учебное пособие / С. С. Шабуров. - 2-е изд., испр. – М.; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 440 с. - ISBN 978-5-9729-0816-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1903443

1. 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. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 392 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12470-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517028.

2. Хазбулатов Т.М. Менеджмент. Курс лекций и практических занятий / Т. М. Хазбулатов, А. С. Красникова, О. В. Шишкин. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-507-46696-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/316982.

3. Цветков А. Н. Основы менеджмента: учебник для СПО / А. Н. Цветков. — 4-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-507-47541-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/386465.

4. Шабуров С. С. Основы управления, планирования и организации строительства, ремонта, содержания автомобильных дорог : учебное пособие / С. С. Шабуров. - 2-е изд., испр. – М.; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 440 с. - ISBN 978-5-9729-0816-5. -

Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1903443

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	обоснованность выбора методов планирования исходя из производственных задачи продуктивность разработки оперативно-производственных планов и графиков работ полнота и правильность расчёта производственных норм и показателей производительности труда аргументированность составления плана работ участка в соответствии с производственным заданием	Оценка результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики. Выполнение и защита комплексного практического задания (ситуационная задача). Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля, в том числе при выполнении работ учебной и производственной практики Оценка представленного портфолио, включающего отзывы руководителя практики, характеристику классного руководителя и другие свидетельства
ПК.4.2	эффективность применения нормативных документов при разработке инструкций по технике безопасности полнота и правильность оформления документации по охране труда и пожарной безопасности в соответствии с требованиями обоснованность выбора мер ответственности при нарушении требований охраны труда	
ПК.4.3	результативность использования методов технико-экономического анализа при оценке деятельности структурных подразделений аргументированность выводов по результатам анализа себестоимости и использования основных и оборотных фондов обоснованность разработки мероприятий по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности	
ПК.4.4	полнота и правильность расчёта технико-экономических показателей в соответствии с методикой продуктивность анализа отклонений фактических показателей от плановых аргументированность выводов о причинах отклонений и обоснованность предложений по их устранению	
ОК 01	аргументированность выбора способов решения профессиональных задач на основе анализа производственной ситуации обоснованность применения нормативно-правовой документации при решении управленческих задач	
ОК 02	результативность использования информационных технологий для поиска и анализа нормативно-правовой информации полнота и правильность интерпретации полученной информации в соответствии с поставленной задачей	
ОК 03	продуктивность планирования собственного профессионального развития при выполнении управленческих задач аргументированность самооценки результатов своей деятельности на основе анализа достижений	
ОК 04	результативность взаимодействия с работниками структурного подразделения при организации производственной деятельности продуктивность участия в коллективной работе при выполнении плановых заданий	
ОК 05	полнота и правильность оформления плановой и отчётной документации в соответствии с требованиями аргументированность изложения мыслей при защите отчётов по практике	
ОК 07	эффективность применения правил охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при организации производственной деятельности полнота и правильность соблюдения требований ресурсосбережения в соответствии с нормативными документами	
ОК 09	эффективность применения профессиональной документации при планировании и контроле деятельности структурного подразделения результативность использования технической терминологии в профессиональной деятельности	

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»

2026 г.

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 3
1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 3
1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля 3
2. Структура и содержание профессионального модуля 7
2.1. Трудоемкость освоения модуля 7
2.2. Структура профессионального модуля 8
2.3. Содержание профессионального модуля 9
3. Условия реализации профессионального модуля 10
3.1. Материально-техническое обеспечение 10
3.2. Учебно-методическое обеспечение 10
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 11

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

код и наименование модуля

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».

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

ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	

ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста	

ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения	

ПК.5.1	основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости	производить разборку простых узлов и механизмов выполнять ремонт простых узлов и механизмов осуществлять сборку простых узлов и механизмов проводить испытание отремонтированных узлов и механизмов выполнять ремонт оборудования средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации	владеть приемами разборки и сборки простых узлов и механизмов владеть методами ремонта простого оборудования иметь навыки работы под руководством специалиста более высокой квалификации
ПК.5.2	назначение и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов основные механические свойства обрабатываемых материалов систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости	выполнять слесарную обработку деталей с соблюдением 12-14 квалитетов производить шабрение деталей с использованием механизированного инструмента изготавливать простые приспособления для ремонтных и сборочных работ	техники слесарной обработки деталей шабрения деталей механизированным инструментом изготовления простых приспособлений
ПК.5.3	наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок основные механические свойства обрабатываемых материалов	производить промывку деталей выполнять чистку деталей и узлов осуществлять смазку деталей снимать залив с деталей и узлов оборудования	владеть приемами промывки и чистки деталей нанесения смазочных материалов владеть методами удаления залива
ПК.5.4	назначение и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов	работать с пневматическим инструментом работать с электрическим инструментом выполнять операции на сверлильных станках применять контрольно-измерительные инструменты	владеть приемами работы с пневматическим и электрическим инструментом иметь навыки работы на сверлильных станках владеть методами контроля качества с использованием измерительных инструментов

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	46	20
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	20	8
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	108	108
производственная	0	0
Промежуточная аттестация	12	168
Всего	**186**	**142**

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
	Раздел 1. Ремонтные и сборочные работы простых узлов и механизмов	20	8	20	14		6		
	Раздел 2. Слесарная обработка и изготовление приспособлений	15	7	15	10		5		
	Раздел 3. Обслуживание деталей и узлов оборудования	12	4	12	8		4		
	Раздел 4. Работа с механизированным инструментом и оборудованием	15	9	15	10		5		
	Учебная практика	108	108					108	
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего	176	136		42	0	20	108	0

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, *курсовая работа (проект)*	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Ремонтные и сборочные работы простых узлов и механизмов (20 ч)		**0/0**	
Раздел 2. Слесарная обработка и изготовление приспособлений (15 ч)		**0/0**	
Раздел 3. Обслуживание деталей и узлов оборудования (12 ч)		**0/0**	
Раздел 4. Работа с механизированным инструментом и оборудованием (15 ч)		**0/0**	
Учебная практика **Виды работ:** 1. Ремонтные и сборочные работы: Инструктаж по охране труда и технике безопасности Разборка простых узлов и механизмов Выявление дефектов и определение объёма ремонта Выполнение ремонта простых узлов Сборка и испытание отремонтированных узлов 2. Слесарная обработка и изготовление приспособлений: Слесарная обработка деталей (опиливание, разметка, рубка, гибка) Шабрение деталей механизированным инструментом Изготовление простых приспособлений для ремонта и сборки 3. Обслуживание деталей и узлов: Промывка и чистка деталей и узлов Смазка деталей. Снятие залива 4. Работа с механизированным инструментом: Работа с пневматическим и электрическим инструментом Выполнение операций на сверлильных станках Контроль качества выполненных работ (измерительные инструменты)			
Производственная практика			
Рекомендуемая форма промежуточной аттестации -			
Всего:		**0/0**	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) , оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ Слесарная, оснащенная(ые) 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

1. Белоусов В.Н. Слесарное дело: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Белоусов. — 2-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 184 с. — ISBN 978-5-507-46355-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/316974

2. Козлов В.Г. Учебная проектно-технологическая практика (слесарь механосборочных работ): учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Козлов, Т. В. Тришина, Е. В. Козлова, А. В. Химченко. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-4488-2031-1. — Текст: электронный // IPR SMART [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/139326.html

3. Макиенко Н.И. Слесарное дело с основами материаловедения: учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Макиенко. — 9-е изд., стер. — М.: Академия, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-4468-7565-0

4. Мирошин Д.Г. Слесарное дело: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15731-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517591

5. Покровский Б.С. Слесарное дело: учебник для среднего профессионального образования / Б. С. Покровский. — 11-е изд., стер. — М.: Академия, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-4468-7564-3

6. Потапов К.Г. Допуски и посадки: учебно-методическое пособие / К. Г. Потапов. — М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2022. — 58 с. — ISBN 978-5-7038-5864-8. — Текст: электронный // Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана [сайт]. — URL: https://library.bmstu.ru

7. Схиртладзе А.Г. Допуски и посадки: учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Схиртладзе, В. А. Скрябин. — М.: КноРус, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-406-08246-1

8. Чумаченко Г.В. Слесарное дело и технические измерения (для авторемонтных специальностей): учебник для среднего профессионального образования / Г. В. Чумаченко, Ю. Т. Чумаченко, В. В. Нерсесян, А. Т. Братухин. — М.: КноРус, 2023. — 259 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-406-11715-6. — Текст: электронный // Book.ru [сайт]. — URL: https://book.ru/book/950213

1. Белоусов В.Н. Слесарное дело: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Белоусов. — 2-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023.

— 184 с. — ISBN 978-5-507-46355-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/316974

2. Козлов В.Г. Учебная проектно-технологическая практика (слесарь механосборочных работ): учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Козлов, Т. В. Тришина, Е. В. Козлова, А. В. Химченко. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-4488-2031-1. — Текст: электронный // IPR SMART [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/139326.html

3. Макиенко Н.И. Слесарное дело с основами материаловедения: учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Макиенко. — 9-е изд., стер. — М.: Академия, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-4468-7565-0

4. Мирошин Д.Г. Слесарное дело: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15731-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517591

5. Покровский Б.С. Слесарное дело: учебник для среднего профессионального образования / Б. С. Покровский. — 11-е изд., стер. — М.: Академия, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-4468-7564-3

6. Потапов К.Г. Допуски и посадки: учебно-методическое пособие / К. Г. Потапов. — М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2022. — 58 с. — ISBN 978-5-7038-5864-8. — Текст: электронный // Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана [сайт]. — URL: https://library.bmstu.ru

7. Схиртладзе А.Г. Допуски и посадки: учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Схиртладзе, В. А. Скрябин. — М.: КноРус, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-406-08246-1

8. Чумаченко Г.В. Слесарное дело и технические измерения (для авторемонтных специальностей): учебник для среднего профессионального образования / Г. В. Чумаченко, Ю. Т. Чумаченко, В. В. Нерсесян, А. Т. Братухин. — М.: КноРус, 2023. — 259 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-406-11715-6. — Текст: электронный // Book.ru [сайт]. — URL: https://book.ru/book/950213

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	полнота и правильность выполнения разборки, ремонта, сборки и испытания простых узлов в соответствии с технической документацией обоснованность выявления дефектов и определения объёма ремонта продуктивность выполнения работ под руководством специалиста более высокой квалификации	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение при прохождении учебной практики Квалификационный экзамен
ПК.5.2	эффективность применения приемов слесарной обработки деталей с соблюдением 12-14 квалитетов полнота и правильность выполнения шабрения деталей механизированным инструментом продуктивность изготовления простых приспособлений для ремонта и сборки	
ПК.5.3	результативность использования моющих составов и смазочных материалов при промывке, чистке и смазке деталей полнота и правильность выполнения операций по снятию залива с деталей и узлов	
ПК.5.4	эффективность применения пневматического и электрического инструмента при выполнении слесарных работ полнота и правильность выполнения операций на сверлильных станках результативность использования контрольно-измерительных инструментов для контроля качества	
ОК 01	аргументированность выбора способов ремонта и сборки узлов на основе анализа технического состояния обоснованность применения слесарных методов обработки	
ОК 02	результативность использования технической документации и контрольно-измерительных инструментов при выполнении слесарных работ полнота и правильность интерпретации чертежей и схем	
ОК 03	продуктивность планирования собственного профессионального развития при освоении слесарного дела	
ОК 04	результативность взаимодействия с членами бригады при выполнении ремонтных работ продуктивность участия в коллективной работе	
ОК 05	полнота и правильность оформления отчётной документации в соответствии с требованиями	
ОК 07	эффективность применения правил охраны труда и техники безопасности при выполнении слесарных работ на станках и с инструментом	
ОК 09	эффективность применения профессиональной документации при ремонте и сборке узлов результативность использования технической терминологии	

Приложение 1.6
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»»

2026 г.

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 3
1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 3
1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля 3
2. Структура и содержание профессионального модуля 6
2.1. Трудоемкость освоения модуля 6
2.2. Структура профессионального модуля 7
2.3. Содержание профессионального модуля 8
3. Условия реализации профессионального модуля 10
3.1. Материально-техническое обеспечение 10
3.2. Учебно-методическое обеспечение 10
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 11

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»»

код и наименование модуля

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 «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 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	

ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения	
ПК.6.1	читать техническую документацию общего и специализированного назначения выявлять внешние дефекты технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и общественных зданий применять ручной и механизированный инструмент, приспособления определять необходимость очистки технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и общественных зданий наносить смазочные и притирочные материалы на трущиеся поверхности технических устройств для ремонта (замены) газоиспользующего оборудования выполнять слесарные работы по ручной и механической обработке металлов устанавливать предупредительные знаки и настенные указатели (объявления) заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ	требования нормативных правовых актов РФ, ЛНА и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий назначение, устройство и принцип работы газового оборудования жилых и общественных зданий типы, назначение и устройство технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и общественных зданий порядок подготовки технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и общественных зданий правила применения и содержания ручного и механизированного инструмента, приспособлений, средств индивидуальной защиты, в том числе спецодежды наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных, смазочных и притирочных материалов слесарное дело способы ручной и механической обработки металлов условные обозначения и правила чтения схем, эскизов, чертежей, спецификаций по выполняемой работе способы информирования потребителей газа порядок оформления эксплуатационной документации требования охраны труда и пожарной безопасности	проведения визуального осмотра технических устройств для выявления внешних дефектов и их устранение (при возможности) проверки соответствия комплектности технических устройств эксплуатационной документации изготовителя очистки, смазки, притирки технических устройств информирования потребителей газа о предстоящих или завершенных работах по техническому обслуживанию, ремонту, замене газового оборудования, а также работах по первичному и повторному (возобновление подачи) пускам газа оформления результатов проведения работ по подготовке технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и общественных зданий
ПК.6.2	читать техническую документацию общего и специализированного назначения оценивать целостность газопроводов в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий, индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов определять состояние окраски и креплений газопроводов определять состояние защитных футляров в местах прокладки газопроводов через наружные и внутренние конструкции жилых и общественных зданий определять нарушения прокладки газопроводов в составе сети газораспределения пользоваться контрольно-измерительными приборами для определения герметичности соединений, замера давления газа перед газоиспользующим оборудованием выполнять опрессовку воздухом соединений приготавливать и применять пенообразующие растворы для проверки герметичности соединений и отключающих устройств газового оборудования определять места утечек газа применять уплотнительные материалы пользоваться газоанализаторами выявлять неисправности в работе отключающих технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий производить разборку (сборку) разъемных соединений, отключающих технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий наносить смазочные материалы на трущиеся поверхности технических устройств газопроводов в составе сети газопотребления определять целостность индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов выявлять нарушение (отсутствие) тяги в дымовых и вентиляционных каналах определять необходимость установки изолирующего экрана в месте установки газоиспользующего оборудования применять ручной и механизированный инструмент, приспособления проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа 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 требования технической документации к газопроводам назначение, устройство и принцип работы газового оборудования жилых и общественных зданий порядок ТО газопроводов виды, назначение и порядок содержания защитных футляров в местах прокладки газопроводов через наружные и внутренние конструкции жилых и общественных зданий назначение, типы и устройство отключающих технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий возможные места и причины возникновения, способы обнаружения и устранения утечек газа физические и химические свойства, физиологическое воздействие на человека газа и продуктов его сгорания наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов порядок размещения индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов порядок и методы проверки герметичности соединений газопроводов и отключающих устройств, назначение, устройство и правила применения газоанализаторов, КИП способы проверки тяги в дымовых и вентиляционных каналах, причины ее нарушения (отсутствия), порядок действий при нарушении (отсутствии) тяги в дымовых и вентиляционных каналах допустимые материалы и конструкции соединительных труб дымового канала, устройство дымовых и вентиляционных каналов порядок организации воздухообмена в помещениях с установленным газоиспользующим оборудованием слесарное дело правила применения и содержания ручного и механизированного инструмента, приспособлений, средств индивидуальной защиты, в том числе спецодежды условные обозначения и правила чтения схем, эскизов, чертежей, спецификаций по выполняемой работе требования нормативных правовых актов РФ по содержанию и порядку проведения инструктажа потребителей газа по безопасному использованию газа порядок оформления эксплуатационной документации требования охраны труда и пожарной безопасности	визуальная проверка целостности газопроводов в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий проверка состояния окраски и креплений газопроводов выявление нарушений прокладки газопроводов проверка герметичности соединений и отключающих технических устройств на газопроводах устранение утечек газа на газопроводах проверка работоспособности отключающих технических устройств на газопроводах разборка (сборка) и смазка отключающих технических устройств на газопроводах визуальная проверка целостности и соответствия нормативным требованиям индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов, наличия свободного доступа к ним проверка давления газа перед газоиспользующим оборудованием, подключенным к индивидуальной баллонной установке сжиженных углеводородных газов, при всех работающих горелках и после прекращения подачи газа проверка наличия тяги в дымовых и вентиляционных каналах, состояния соединительных труб дымового канала при выполнении ТО газопроводов инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа после выполнения ТО газопроводов информирование непосредственного руководителя о результатах ТО газопроводов оформление результатов проведения ТО газопроводов

ПК.6.3	читать техническую документацию общего и специализированного назначения устанавливать заглушки на газопроводах выполнять слесарные работы при демонтаже и установке технических устройств на газопроводах оформлять документы при передаче баллона(ов) СУГ потребителю выполнять работы по разгрузке, погрузке и перемещению баллона(ов) СУГ определять комплектность и отсутствие дефектов на баллоне(ах) СУГ выявлять неисправности баллона(ов) СУГ пользоваться КИП для определения герметичности соединений выполнять опрессовку воздухом соединений приготавливать и применять пенообразующие растворы для проверки герметичности соединений и отключающих устройств газового оборудования определять места утечек газа производить разборку (сборку) разъемных соединений на газопроводах применять уплотнительные материалы пользоваться газоанализаторами производить замену баллона(ов) сжиженных углеводородных газов в составе индивидуальных и групповых баллонных установок применять ручной и механизированный инструмент, приспособления проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ	требования нормативных правовых актов РФ, ЛНА и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий порядок установки заглушек на газопроводах в составе сети газопотребления последовательность выполнения технологических операций при демонтаже и установке технических устройств на газопроводах правила транспортировки баллона(ов) сжиженных углеводородных газов на автомашинах, тележках, носилках типы, устройство и характерные неисправности баллонов СУГ порядок замены баллона(ов) СУГ в составе индивидуальных и групповых баллонных установок порядок и методы проверки герметичности соединений газопроводов и отключающих устройств физические и химические свойства, физиологическое воздействие на человека газа и продуктов его сгорания возможные места и причины возникновения, способы обнаружения и устранения утечек газа назначение, устройство и правила применения газоанализаторов, КИП наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов слесарное дело правила применения и содержания ручного и механизированного инструмента, приспособлений, средств индивидуальной защиты, в том числе спецодежды условные обозначения и правила чтения схем, эскизов, чертежей, спецификаций по выполняемой работе требования нормативных правовых актов РФ по содержанию и порядку проведения инструктажа потребителей газа по безопасному использованию газа порядок оформления эксплуатационной документации требования охраны труда и пожарной безопасности	читать техническую документацию общего и специализированного назначения оценивать целостность газопроводов в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий, индивидуальных баллонных установок СУГ определять состояние окраски и креплений газопроводов определять состояние защитных футляров в местах прокладки газопроводов через наружные и внутренние конструкции жилых и общественных зданий определять нарушения прокладки газопроводов в составе сети газораспределения пользоваться контрольно-измерительными приборами для определения герметичности соединений, замера давления газа перед газоиспользующим оборудованием выполнять опрессовку воздухом соединений приготавливать и применять пенообразующие растворы для проверки герметичности соединений и отключающих устройств газового оборудования определять места утечек газа применять уплотнительные материалы пользоваться газоанализаторами выявлять неисправности в работе отключающих технических устройств на газопроводах производить разборку (сборку) разъемных соединений, отключающих технических устройств на газопроводах наносить смазочные материалы на трущиеся поверхности технических устройств газопроводов определять целостность индивидуальных баллонных установок СУГ выявлять нарушение (отсутствие) тяги в дымовых и вентиляционных каналах определять необходимость установки изолирующего экрана в месте установки газоиспользующего оборудования применять ручной и механизированный инструмент, приспособления проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ

ПК.6.4	читать техническую документацию общего и специализированного назначения оценивать состояние газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) выявлять нарушение (отсутствие) тяги в дымовых и вентиляционных каналах оценивать состояние соединительных труб дымового канала определять необходимость установки изолирующего экрана в месте установки газоиспользующего оборудования пользоваться КИП для определения герметичности соединений приготавливать и применять пенообразующие растворы для проверки герметичности соединений и отключающих устройств газового оборудования определять места утечек газа производить разборку (сборку) разъемных соединений на газопроводах применять уплотнительные материалы пользоваться газоанализаторами производить разборку (сборку) кранов на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) наносить смазочные материалы на трущиеся поверхности технических устройств газоиспользующего оборудования выявлять неисправности ручек кранов газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) проверять устойчивость и регулировать ножки газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) настраивать процесс сжигания газа оценивать работоспособность и надежность крепления термометра газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) выявлять деформации и механические повреждения элементов газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) оценивать техническое состояние и определять неисправности на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) осуществлять ремонт газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) производить демонтаж и установку газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) производить пусконаладочные работы на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) применять ручной и механизированный инструмент, приспособления проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ	требования нормативных правовых актов РФ, ЛНА и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий требования инструкций (руководств) изготовителя по эксплуатации газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) типы, устройство и принцип работы газоиспользующего оборудования порядок размещения газопроводов и газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) способы проверки тяги в дымовых и вентиляционных каналах, причины ее нарушения (отсутствия), порядок действий при нарушении (отсутствии) тяги в дымовых и вентиляционных каналах допустимые материалы и конструкции соединительных труб дымового канала, устройство дымовых и вентиляционных каналов порядок организации воздухообмена в помещениях с установленным газоиспользующим оборудованием порядок и методы проверки герметичности соединений газопроводов и отключающих устройств физические и химические свойства, физиологическое воздействие на человека газа и продуктов его сгорания назначение, устройство и правила применения газоанализаторов, КИП возможные места и причины возникновения, способы обнаружения и устранения утечек газа наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов влияние деформаций и механических повреждений на безопасность эксплуатации и выполнение функций газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) последовательность выполнения технологических операций при проведении ремонта газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) порядок приостановления (возобновления) подачи газа в газоиспользующее оборудование (всех видов/типов) последовательность выполнения технологических операций при демонтаже и установке газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) порядок проведения пусконаладочных работ на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов), требования нормативных правовых актов РФ, ЛНА и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий требования инструкций (руководств) изготовителя по эксплуатации газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) типы, устройство и принцип работы газоиспользующего оборудования порядок размещения газопроводов и газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) способы проверки тяги в дымовых и вентиляционных каналах, причины ее нарушения (отсутствия), порядок действий при нарушении (отсутствии) тяги в дымовых и вентиляционных каналах допустимые материалы и конструкции соединительных труб дымового канала, устройство дымовых и вентиляционных каналов порядок организации воздухообмена в помещениях с установленным газоиспользующим оборудованием порядок и методы проверки герметичности соединений газопроводов и отключающих устройств физические и химические свойства, физиологическое воздействие на человека газа и продуктов его сгорания назначение, устройство и правила применения газоанализаторов, КИП возможные места и причины возникновения, способы обнаружения и устранения утечек газа наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов влияние деформаций и механических повреждений на безопасность эксплуатации и выполнение функций газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) последовательность выполнения технологических операций при проведении ремонта газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) порядок приостановления (возобновления) подачи газа в газоиспользующее оборудование (всех видов/типов) последовательность выполнения технологических операций при демонтаже и установке газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) порядок проведения пусконаладочных работ на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов)	проверка выполнения рекомендаций заключения по результатам технического диагностирования газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности визуальная проверка целостности и соответствия нормативным требованиям газоиспользующего оборудования при выполнении ТО, ремонта, замены данного оборудования визуальная проверка наличия свободного доступа к газоиспользующему оборудованию при выполнении ТО, ремонта, замены данного оборудования проверка наличия тяги в дымовых и вентиляционных каналах, состояния соединительных труб дымового канала при выполнении ТО, ремонта, замены газоиспользующего оборудования проверка наличия изолирующего экрана (при необходимости) в месте установки газоиспользующего оборудования при выполнении ТО, ремонта, замены оборудования проверка герметичности соединений и отключающих устройств при выполнении ТО, ремонта, замены газоиспользующего оборудования устранение утечек газа при ТО, ремонте, замене газоиспользующего оборудования разборка (сборка) и смазка кранов на газоиспользующем оборудовании проверка работоспособности ручек кранов газоиспользующего оборудования регулировка ножек газоиспользующего оборудования регулировка процесса сжигания газа на всех режимах работы газоиспользующего оборудования очистка от загрязнений горелок газоиспользующего оборудования, проверка работоспособности и надежности крепления термометра газоиспользующего оборудования проверка наличия деформаций и механических повреждений элементов газоиспользующего оборудования выявление неисправностей на газоиспользующем оборудовании устранение неисправностей на газоиспользующем оборудовании приостановление подачи газа в газоиспользующее оборудование демонтаж и установка газоиспользующего оборудования пуск газа во вновь установленное газоиспользующее оборудование инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа после выполнения ТО, ремонта, замены газоиспользующего оборудования информирование непосредственного руководителя о результатах ТО, ремонта, замены газоиспользующего оборудования оформление результатов проведения ТО, ремонта, замены газоиспользующего оборудования

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	50	28
Курсовая работа (проект)	0	0

Самостоятельная работа	18	8
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	108	108
производственная	0	0
Промежуточная аттестация	12	168
Всего	**188**	**150**

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
	Раздел 1. Подготовка технических устройств для ремонта и замены газового оборудования	16	8	16	12		4		
	Раздел 2. Техническое обслуживание газопроводов и баллонных установок	18	14	18	12		6		
	Раздел 3. Замена технических устройств и баллонов СУГ	14	4	14	10		4		
	Раздел 4. Техническое обслуживание, ремонт и замена газоиспользующего оборудования	14	10	14	10		4		
	Учебная практика	108	108					108	
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего	176	144		44	0	18	108	0

2.3. Содержание профессионального модуля

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
Раздел 1. Подготовка технических устройств для ремонта и замены газового оборудования (16 ч)		**0/0**	
Раздел 2. Техническое обслуживание газопроводов и баллонных установок (18 ч)		**0/0**	
Раздел 3. Замена технических устройств и баллонов СУГ (14 ч)		**0/0**	
Раздел 4. Техническое обслуживание, ремонт и замена газоиспользующего оборудования (14 ч)		**0/0**	
Учебная практика **Виды работ:** 1. Подготовка технических устройств для ремонта (замены): Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности Визуальный осмотр газового оборудования, выявление внешних дефектов Проверка комплектности технических устройств Очистка, смазка, притирка технических устройств Применение ручного и механизированного инструмента, приспособлений 2. Техническое обслуживание газопроводов и баллонных установок: Визуальная проверка целостности газопроводов Проверка состояния окраски и креплений газопроводов Проверка герметичности соединений мыльной эмульсией Устранение утечек газа на газопроводах Разборка, сборка и смазка отключающих устройств Проверка наличия тяги в дымовых и вентиляционных каналах 3. Замена технических устройств и баллонов СУГ: Демонтаж и установка отключающих устройств на газопроводах Замена баллона СУГ в индивидуальной баллонной установке Выполнение слесарных работ по обработке металлов 4. Техническое обслуживание и ремонт газоиспользующего оборудования: Разборка, чистка и смазка кранов газовых плит Регулировка процесса сжигания газа Очистка горелок от загрязнений Демонтаж и установка газового оборудования			
Производственная практика			

Рекомендуемая форма промежуточной аттестации -		
Всего:	**0/0**	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) , оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ Монтажа и ремонта газового оборудования, Слесарная, оснащенная(ые) 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

1. Белоусов В.Н. Слесарное дело: учебное пособие / В. Н. Белоусов. — 2-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 184 с. — ISBN 978-5-507-46355-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/316974

2. Брюханов О.Н. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: учебник / О. Н. Брюханов, А. И. Плужников. — М.: ИНФРА-М, 2024. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-018353-6. — Текст: электронный // Znanium [сайт]. — URL: https://znanium.ru/catalog/product/2138308

3. Куликов А.В. Эксплуатация газового оборудования жилых и общественных зданий: учебное пособие / А. В. Куликов. — М.: Инфра-Инженерия, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-9729-1284-1. — Текст: электронный // Znanium [сайт]. — URL: https://znanium.com/catalog/product/2123247

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. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 392 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12470-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517028

5. Медведева О.Н. Газоснабжение: учебник для среднего профессионального образования / О. Н. Медведева. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 368 с. — ISBN 978-5-4488-2029-8. — Текст: электронный // IPR SMART [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/141346.html

6. Сафонов Н.А. Газовое оборудование жилых и общественных зданий: устройство, монтаж, эксплуатация: учебное пособие / Н. А. Сафонов. — Саратов: Профобразование, 2024. — 216 с. — ISBN 978-5-4488-2030-4

7. Фокин С.В. Системы газоснабжения. Устройство, монтаж и эксплуатация: учебное пособие / С. В. Фокин, О. Н. Шпортько. — М.: КноРус, 2024. — 284 с. — ISBN 978-5-406-11953-2. — Текст: электронный // Book.ru [сайт]. — URL: https://book.ru/book/954447

3.2.2. Дополнительные источники

1. Белоусов В.Н. Слесарное дело: учебное пособие / В. Н. Белоусов. — 2-е изд.,

стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 184 с. — ISBN 978-5-507-46355-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/316974

2. Брюханов О.Н. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: учебник / О. Н. Брюханов, А. И. Плужников. — М.: ИНФРА-М, 2024. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-018353-6. — Текст: электронный // Znanium [сайт]. — URL: https://znanium.ru/catalog/product/2138308

3. Куликов А.В. Эксплуатация газового оборудования жилых и общественных зданий: учебное пособие / А. В. Куликов. — М.: Инфра-Инженерия, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-9729-1284-1. — Текст: электронный // Znanium [сайт]. — URL: https://znanium.com/catalog/product/2123247

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. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 392 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12470-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517028

5. Медведева О.Н. Газоснабжение: учебник для среднего профессионального образования / О. Н. Медведева. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 368 с. — ISBN 978-5-4488-2029-8. — Текст: электронный // IPR SMART [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/141346.html

6. Сафонов Н.А. Газовое оборудование жилых и общественных зданий: устройство, монтаж, эксплуатация: учебное пособие / Н. А. Сафонов. — Саратов: Профобразование, 2024. — 216 с. — ISBN 978-5-4488-2030-4

7. Фокин С.В. Системы газоснабжения. Устройство, монтаж и эксплуатация: учебное пособие / С. В. Фокин, О. Н. Шпортько. — М.: КноРус, 2024. — 284 с. — ISBN 978-5-406-11953-2. — Текст: электронный // Book.ru [сайт]. — URL: https://book.ru/book/954447

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки

ПК.6.1	полнота и правильность визуального осмотра и выявления внешних дефектов технических устройств в соответствии с требованиями эффективность применения ручного и механизированного инструмента при очистке, смазке и притирке технических устройств обоснованность оформления результатов подготовки технических устройств в соответствии с установленным порядком	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях Оценка результатов выполнения практических работ Квалификационный экзамен Экспертное наблюдение при прохождении практики
ПК.6.2	полнота и правильность проверки целостности газопроводов, состояния окраски, креплений в соответствии с требованиями результативность использования контрольно-измерительных приборов для проверки герметичности соединений продуктивность выявления и устранения утечек газа аргументированность проведения инструктажа потребителей по безопасному использованию газа	
ПК.6.3	эффективность применения слесарных навыков при демонтаже и установке технических устройств полнота и правильность проверки герметичности соединений после замены обоснованность оформления документов при замене баллонов СУГ в соответствии с требованиями	
ПК.6.4	результативность использования инструментов и приспособлений при разборке, чистке и регулировке газоиспользующего оборудования полнота и правильность выявления и устранения неисправностей газового оборудования продуктивность выполнения пусконаладочных работ после замены оборудования аргументированность проведения инструктажа потребителей по безопасному использованию газа	
ОК 01	аргументированность выбора способов выявления и устранения неисправностей газового оборудования на основе анализа технического состояния обоснованность применения нормативно-правовых актов при решении профессиональных задач по эксплуатации газового оборудования	
ОК 02	результативность использования нормативно-технической документации и контрольно-измерительных приборов при диагностировании газопроводов и газового оборудования полнота и правильность интерпретации полученной информации при оформлении эксплуатационной документации	
ОК 03	продуктивность планирования собственного профессионального развития при освоении новых методов технического обслуживания и ремонта газового оборудования аргументированность самооценки результатов своей деятельности на основе анализа выполненных работ	
ОК 04	результативность взаимодействия с членами бригады при выполнении газоопасных работ и технического обслуживания продуктивность участия в коллективной работе при соблюдении правил охраны труда	
ОК 07	эффективность применения правил охраны труда, пожарной безопасности и промышленной безопасности при выполнении газоопасных работ полнота и правильность соблюдения требований безопасности при эксплуатации газового оборудования	
ОК 09	эффективность применения профессиональной документации при техническом обслуживании и ремонте газового оборудования результативность использования технической терминологии в профессиональной деятельности	

Приложение 1.7
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.07 Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»

2026 г.

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 3
1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 3
1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля 3
1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 7
2. Структура и содержание профессионального модуля 8
2.1. Трудоемкость освоения модуля 8
2.2. Структура профессионального модуля 9
2.3. Содержание профессионального модуля 10
3. Условия реализации профессионального модуля 11
3.1. Материально-техническое обеспечение 11
3.2. Учебно-методическое обеспечение 11
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 11

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.07 Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»

код и наименование модуля

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом».

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

ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	

ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста	

ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения	

ПК.7.1	использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки	основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; правила сборки элементов конструкции под сварку; правила по охране труда	проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования; сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; зачистка сварных швов после сварки; удаление поверхностных дефектов после сварки
ПК.7.2	выполнять ручную дуговую сварку простых деталей в нижнем положении; выбирать электроды в зависимости от марки свариваемого металла	типы электродов для ручной дуговой сварки, их маркировку и назначение; технологию ручной дуговой сварки в нижнем положении; режимы сварки	выбор режима сварки; ведение сварочной ванны; наложение валиков и швов в нижнем положении
ПК.7.3	выявлять и устранять дефекты сварных швов; применять контрольно-измерительные инструменты для проверки качества сварных соединений	виды дефектов сварных швов, причины их возникновения и способы предупреждения; методы контроля качества сварных соединений	визуальный и измерительный контроль сварных швов; выявление дефектов (поры, трещины, непровары, подрезы); устранение дефектов сварных швов

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.7.1 Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку	проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования; сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; зачистка сварных швов после сварки; удаление поверхностных дефектов после сварки основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; правила сборки элементов конструкции под сварку; правила по охране труда использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки	Тема 1.1. Основные типы сварных соединений. Обозначение на чертежах Тема 1.2. Правила сборки элементов конструкции под сварку Тема 1.3. Подготовка и сборка элементов под сварку с применением сборочных приспособлений Тема 2.1. Устройство сварочного оборудования. Режимы сварки		Введение модуля обусловлено потребностью предприятий газовой отрасли в специалистах, владеющих навыками ручной дуговой сварки, необходимыми для выполнения монтажных и ремонтных работ на газопроводах и газовом оборудовании.
2	ПК.7.2 Выполнять ручную дуговую сварку плавящимся покрытым электродом простых деталей	выбор режима сварки; ведение сварочной ванны; наложение валиков и швов в нижнем положении типы электродов для ручной дуговой сварки, их маркировку и назначение; технологию ручной дуговой сварки в нижнем положении; режимы сварки выполнять ручную дуговую сварку простых деталей в нижнем положении; выбирать электроды в зависимости от марки свариваемого металла	Тема 2.1. Устройство сварочного оборудования. Режимы сварки Тема 2.2. Технология ручной дуговой сварки в нижнем положении		Введение модуля обусловлено потребностью предприятий газовой отрасли в специалистах, владеющих навыками ручной дуговой сварки, необходимыми для выполнения монтажных и ремонтных работ на газопроводах и газовом оборудовании.
3	ПК.7.3 Проверять качество сварных соединений и устранять дефекты	визуальный и измерительный контроль сварных швов; выявление дефектов (поры, трещины, непровары, подрезы); устранение дефектов сварных швов виды дефектов сварных швов, причины их возникновения и способы предупреждения; методы контроля качества сварных соединений выявлять и устранять дефекты сварных швов; применять контрольно-измерительные инструменты для проверки качества сварных соединений	Тема 3.1. Дефекты сварных швов и способы их устранения Тема 3.2. Методы контроля качества сварных соединений		Введение модуля обусловлено потребностью предприятий газовой отрасли в специалистах, владеющих навыками ручной дуговой сварки, необходимыми для выполнения монтажных и ремонтных работ на газопроводах и газовом оборудовании.

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	42	18
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	4	2
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	108	108
производственная	0	0
Промежуточная аттестация	12	162
Всего	**166**	**134**

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
	Раздел 1. Подготовка и сборка элементов конструкции под сварку	13		13	12		1		
	Раздел 2. Ручная дуговая сварка	13		13	12		1		
	Раздел 3. Контроль качества сварных соединений	14		14	12		2		
	Учебная практика	108	108					108	
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего	154	108		36	0	4	108	0

2.3. Содержание профессионального модуля

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
Раздел 1. Подготовка и сборка элементов конструкции под сварку (13 ч)		**0/0**	
Раздел 2. Ручная дуговая сварка (13 ч)		**0/0**	
Раздел 3. Контроль качества сварных соединений (14 ч)		**0/0**	
Учебная практика **Виды работ:** 1. Подготовка и сборка под сварку: Инструктаж по охране труда и технике безопасности Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования Подготовка элементов под сварку (очистка, правка, разметка) Сборка элементов конструкции с применением сборочных приспособлений Фиксация деталей прихватками 2. Ручная дуговая сварка: Выбор режима сварки и электродов Выполнение ручной дуговой сварки простых деталей в нижнем положении 3. Контроль качества и зачистка: Визуальный и измерительный контроль сварных швов Выявление дефектов сварных швов Устранение дефектов сварных швов Зачистка сварных швов после сварки			
Производственная практика			
Рекомендуемая форма промежуточной аттестации -			
Всего:		**0/0**	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) , оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ Сварочная, оснащенная(ые) 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

1. Герасименко А.И. Основы сварки: учебник для СПО / А. И. Герасименко. — М.: Академия, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-4468-5023-7

2. Овчинников В.В. Технология и оборудование сварочного производства: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Овчинников. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2024. — 490 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16892-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544057

3. Овчинников В.В. Технология электродуговой сварки плавящимся покрытым электродом: учебное пособие для СПО / В. В. Овчинников. — М.: КноРус, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-406-11300-4

1. Герасименко А.И. Основы сварки: учебник для СПО / А. И. Герасименко. — М.: Академия, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-4468-5023-7

2. Овчинников В.В. Технология и оборудование сварочного производства: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Овчинников. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2024. — 490 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16892-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544057

3. Овчинников В.В. Технология электродуговой сварки плавящимся покрытым электродом: учебное пособие для СПО / В. В. Овчинников. — М.: КноРус, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-406-11300-4

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки

ПК.7.1	полнота и правильность выполнения сборки и подготовки элементов конструкции под сварку в соответствии с чертежами и требованиями обоснованность выбора сборочных приспособлений для фиксации деталей эффективность применения ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов под сварку и зачистки швов	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение при прохождении учебной практики Квалификационный экзамен
ПК.7.2	результативность использования знаний о режимах сварки и типах электродов при выполнении ручной дуговой сварки продуктивность выполнения сварочных швов в нижнем положении с соблюдением технологии сварки полнота и правильность выбора электродов в зависимости от марки свариваемого металла	
ПК.7.3	эффективность применения методов визуального и измерительного контроля при проверке качества сварных соединений обоснованность выявления дефектов сварных швов на основе анализа внешнего вида полнота и правильность устранения дефектов сварных швов в соответствии с техническими требованиями	
ОК 01	аргументированность выбора способов сборки и сварки элементов на основе анализа чертежей и технических требований	
ОК 02	результативность использования технической документации при выполнении сборочных и сварочных операций полнота и правильность интерпретации чертежей сварных соединений	
ОК 04	результативность взаимодействия с членами бригады при выполнении сборочных и сварочных работ продуктивность участия в коллективной работе	
ОК 07	эффективность применения правил охраны труда и техники безопасности при работе со сварочным оборудованием	
ОК 09	эффективность применения профессиональной документации при подготовке, сборке и сварке элементов	

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

Рабочая программа дисциплины
«ООД.14 Индивидуальный проект»

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 4

2.2. Содержание дисциплины 5

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 8

3.1. Материально-техническое обеспечение 8

3.2. Учебно-методическое обеспечение 8

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 8

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Индивидуальный проект»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Индивидуальный проект»: Формирование у обучающихся навыков проектной и исследовательской деятельности, развитие умений самостоятельно ставить и решать задачи, анализировать информацию, представлять результаты работы в виде завершённого индивидуального проекта по предметам общеобразовательного цикла..

Дисциплина «Индивидуальный проект» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» 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 и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные

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	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме	0	0
Всего	**32**	**0**

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
Этапы выполнения проекта (ч)		32/0	
Выбор темы проекта, постановка цели и задач (согласование с руководителем)	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01 ОК 02 ОК 03**
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2/0**	
	Ознакомление с требованиями к индивидуальному проекту. Выбор темы проекта (согласование с руководителем). Формулировка цели и задач проекта. Определение ожидаемого результата (продукта) проекта.	2/0	
Составление плана работы, подбор источников информации	**Содержание**	**2/0**	**ОК 02 ОК 03**
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2/0**	
	Составление календарного плана выполнения проекта. Определение методов исследования. Подбор источников информации (научная, учебная, справочная литература, интернет-ресурсы). Ознакомление с требованиями к оформлению списка литературы.	2/0	
Изучение теоретического материала, анализ источников	**Содержание**	**6/0**	**ОК 01 ОК 02 ОК 03**
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**6/0**	
	Изучение отобранных источников информации. Конспектирование, реферирование, аннотирование. Систематизация и анализ полученной информации. Формулирование предварительных выводов.	6/0	

Выполнение основной (расчётной, экспериментальной, практической) части	**Содержание**	**10/0**	**ОК 05**
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**10/0**	
	Выполнение расчётов (при необходимости). Проведение эксперимента или практического исследования. Обработка и анализ полученных результатов. Формулирование выводов по результатам исследования.	10/0	
Оформление пояснительной записки	**Содержание**	**4/0**	**ОК 04 ОК 05**
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4/0**	
	Написание введения (актуальность, цель, задачи, объект, предмет, методы). Написание основной части (теоретическая и практическая главы). Написание заключения (выводы, рекомендации). Оформление списка литературы и приложений. Проверка оформления на соответствие требованиям.	4/0	
Подготовка презентации и доклада для защиты	**Содержание**	**4/0**	**ОК 04 ОК 05**
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4/0**	
	Составление текста доклада (вступление, основная часть, заключение). Подготовка презентации (структура, дизайн, иллюстративный материал). Подготовка раздаточного материала (при необходимости). Репетиция выступления.	4/0	
Предзащита проекта	**Содержание**	**2/0**	**ОК 04 ОК 05**
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2/0**	
	Выступление с докладом перед руководителем или в группе. Получение замечаний и рекомендаций. Доработка проекта с учётом замечаний.	2/0	
Публичная защита индивидуального проекта	**Содержание**	**2/0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2/0**	
	Выступление с докладом перед комиссией. Ответы на вопросы членов комиссии. Представление продукта проекта (при наличии).	2/0	

Промежуточная аттестация (0ч)		
Всего: (32ч)	**32/0**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) , оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бережнова Е.В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов: учебник для СПО / Е. В. Бережнова, В. В. Краевский. — 7-е изд., стер. — М.: Академия, 2024. — Текст: электронный // ЭБС «Академия»

2. Пастухова И.П. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов: учебное пособие для СПО / И. П. Пастухова, Н. В. Тарасова. — 3-е изд., перераб. — М.: Академия, 2024. — 256 с. — Текст: электронный // ЭБС «Академия»

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бережнова Е.В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов: учебник для СПО / Е. В. Бережнова, В. В. Краевский. — 7-е изд., стер. — М.: Академия, 2024. — Текст: электронный // ЭБС «Академия»

2. Пастухова И.П. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов: учебное пособие для СПО / И. П. Пастухова, Н. В. Тарасова. — 3-е изд., перераб. — М.: Академия, 2024. — 256 с. — Текст: электронный // ЭБС «Академия»

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, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	эффективность применения навыков проектной деятельности при решении поставленных задач; обоснованность выбора методов исследования в соответствии с целью и задачами проекта результативность использования информационных ресурсов для поиска и анализа информации по теме проекта; полнота и правильность интерпретации полученных данных в соответствии с требованиями продуктивность планирования собственной деятельности при выполнении индивидуального проекта; аргументированность выводов по результатам выполненной работы результативность взаимодействия с руководителем проекта при обсуждении этапов работы; продуктивность участия в предзащите и обсуждении проектов полнота и правильность оформления пояснительной записки в соответствии с требованиями; аргументированность изложения материала при защите проекта	Экспертная оценка пояснительной записки Оценка презентации Защита проекта Наблюдение за процессом выполнения этапов работы

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

Рабочая программа дисциплины
«ООД.15 Искусственный интеллект в профессиональной деятельности»

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 4

2.2. Содержание дисциплины 5

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 11

3.1. Материально-техническое обеспечение 11

3.2. Учебно-методическое обеспечение 11

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Искусственный интеллект в профессиональной деятельности»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Искусственный интеллект в профессиональной деятельности»: Формирование у обучающихся знаний и умений в области применения технологий искусственного интеллекта для решения профессиональных задач в сфере монтажа, эксплуатации и ремонта систем газораспределения и газопотребления..

Дисциплина «Искусственный интеллект в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» 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 и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные**

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	22
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	18	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	**60**	**22**

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
Раздел 1. Введение в искусственный интеллект (ч)		8/2	
Тема 1.1. Понятие искусственного интеллекта. История развития	**Содержание**	**3/0**	**ОК 01 ОК 02 ОК 03**
	Определение искусственного интеллекта (ИИ). Основные понятия и термины. История развития ИИ: от первых идей до современности. Роль ИИ в цифровой трансформации экономики и промышленности. Основные направления применения ИИ в различных отраслях.	2/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/0**	
	Подготовка сообщения «Применение искусственного интеллекта в промышленности»	1/0	
Тема 1.2. Направления и технологии ИИ. Этические аспекты	**Содержание**	**5/2**	**ОК 02 ОК 09 ПК.3.3**
	Основные направления ИИ: машинное обучение, нейронные сети, компьютерное зрение, обработка естественного языка, робототехника. Сильный и слабый ИИ. Узкоспециализированные системы. Этические аспекты использования ИИ: приватность, безопасность, ответственность. Правовое регулирование ИИ в Российской Федерации.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Обзор современных систем ИИ. Анализ существующих систем искусственного интеллекта в различных отраслях. Подготовка сравнительной таблицы.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/0**	
	Подготовка сообщения «Этические проблемы использования искусственного интеллекта»	1/0	

Раздел 2. Данные и их подготовка для систем ИИ (ч)		12/4	
Тема 2.1. Большие данные в профессиональной деятельности	**Содержание**	**6/2**	**ОК 02 ПК.3.3**
	Понятие больших данных. Характеристики Big Data: объём, скорость, разнообразие. Источники данных в газовой отрасли (датчики, приборы учёта, телеметрия). Сбор, хранение и обработка данных. Облачные платформы для работы с большими данными.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Анализ источников данных в газовой отрасли. Изучение типов данных, собираемых на объектах газораспределения. Определение потенциальных источников данных для систем ИИ.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2/0**	
	Подготовка сообщения «Облачные платформы для хранения и обработки данных»	2/0	
Тема 2.2. Подготовка и очистка данных	**Содержание**	**6/2**	**ОК 01 ОК 02 ПК.1.3**
	Проблема качества данных. Пропуски, выбросы, дублирование. Методы очистки и подготовки данных. Нормализация и стандартизация данных. Инструменты для работы с данными (Excel, Python, специализированное ПО).	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Подготовка данных для анализа. Работа с табличными данными. Выявление и устранение пропусков, выбросов, дублирования. Нормализация данных.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2/0**	
	Обработка набора данных (очистка от пропусков и выбросов)	2/0	
Раздел 3. Технологии искусственного интеллекта (ч)		20/8	

Тема 3.1. Машинное обучение и нейронные сети	**Содержание**	**6/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ПК.1.3** **ПК.3.3**
	Понятие машинного обучения. Обучение с учителем, без учителя, с подкреплением. Основные алгоритмы машинного обучения (линейная регрессия, деревья решений, кластеризация). Понятие нейронной сети. Архитектура нейронных сетей. Применение машинного обучения в газовой отрасли (прогнозирование потребления газа, диагностика оборудования).	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Прогнозирование с использованием машинного обучения. Решение задачи прогнозирования расхода газа с использованием простых моделей машинного обучения (в среде Excel или онлайн-платформе).	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2/0**	
	Подготовка сообщения «Применение машинного обучения в газовой отрасли»	2/0	
Тема 3.2. Компьютерное зрение и распознавание образов	**Содержание**	**6/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 09**
	Понятие компьютерного зрения. Основные задачи: распознавание, детекция, сегментация. Технологии распознавания образов. Нейронные сети в компьютерном зрении. Применение компьютерного зрения в промышленности (контроль качества, безопасность, мониторинг). Применение в газовой отрасли: контроль состояния газопроводов, распознавание дефектов на сварных швах.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Распознавание образов с использованием онлайн-сервисов. Работа с сервисами распознавания изображений. Анализ возможностей применения для задач газовой отрасли.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2/0**	
	Подготовка сообщения «Применение компьютерного зрения для диагностики газопроводов»	2/0	

Тема 3.3. Обработка естественного языка. Чат-боты и голосовые ассистенты	**Содержание**	**8/4**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ПК.1.3**
	Понятие обработки естественного языка (NLP). Основные задачи: распознавание, генерация, перевод, анализ тональности. Технологии NLP: нейронные сети, трансформеры, языковые модели. Чат-боты и голосовые ассистенты. Принципы работы. Применение NLP в профессиональной деятельности: обработка документации, автоматизация общения с клиентами.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Работа с чат-ботами и голосовыми ассистентами. Ознакомление с существующими системами (чат-боты, голосовые ассистенты). Создание простого чат-бота на онлайн-платформе.	2/2	
	Обработка текстовой документации с использованием NLP. Анализ текстов профессиональной документации с использованием онлайн-инструментов NLP.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2/0**	
	Создание простого сценария чат-бота для консультации по газовому оборудованию	2/0	
Раздел 4. Применение ИИ в профессиональной деятельности (ч)		18/8	

Тема 4.1. ИИ в проектировании систем газоснабжения (ПОС)	**Содержание**	**9/4**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 09** **ПК.3.3**
	Информационное моделирование объектов капитального строительства (ТИМ). Применение ИИ для оптимизации проектных решений. Автоматизированное построение трасс газопроводов с использованием алгоритмов ИИ. Прогнозирование нагрузок и потребления газа с использованием машинного обучения.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Оптимизация трассы газопровода с использованием алгоритмов ИИ. Решение задачи выбора оптимальной трассы газопровода с учётом различных факторов (рельеф, застройка, стоимость).	2/2	
	Прогнозирование потребления газа. Анализ временных рядов потребления газа. Построение прогнозной модели.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**3/0**	
	Разработка предложений по применению ИИ в проектировании газовых сетей	3/0	

Тема 4.2. ИИ в эксплуатации и диагностике газового оборудования (ПОС)	**Содержание**	**9/4**	
	Предиктивная аналитика и прогнозирование отказов оборудования. Интеллектуальные системы диагностики и мониторинга газового оборудования. Автоматизация процессов технического обслуживания и ремонта с использованием ИИ. Использование ИИ для анализа аварийных ситуаций и оптимизации реагирования.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Прогнозирование отказов газового оборудования. Анализ данных о работе газового оборудования. Построение простой модели прогнозирования отказов.	2/2	
	Разработка предложений по внедрению ИИ в газовое хозяйство. Групповая работа: анализ проблемных зон в эксплуатации газового оборудования и предложение решений на основе технологий ИИ. Защита предложений	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**3/0**	
	Подготовка презентации «Перспективы применения ИИ в газовой отрасли»	3/0	
Промежуточная аттестация (0ч)			
Всего: (60ч)		**58/22**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Рассел С. Искусственный интеллект. Современный подход / С. Рассел, П. Норвиг. — 4-е изд. — М.: Вильямс, 2023. — Текст: электронный // ЭБС «Лань»

2. Флах П. Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных / П. Флах. — М.: ДМК Пресс, 2024. — Текст: электронный // ЭБС «Лань»

3.2.2. Дополнительные источники

1. Рассел С. Искусственный интеллект. Современный подход / С. Рассел, П. Норвиг. — 4-е изд. — М.: Вильямс, 2023. — Текст: электронный // ЭБС «Лань»

2. Флах П. Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных / П. Флах. — М.: ДМК Пресс, 2024. — Текст: электронный // ЭБС «Лань»

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, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	эффективность применения знаний о технологиях ИИ при решении профессиональных задач; обоснованность выбора методов ИИ в соответствии с поставленной задачей результативность использования информационных ресурсов для поиска информации о технологиях ИИ; полнота и правильность анализа и интерпретации полученных данных продуктивность освоения новых технологий ИИ при выполнении самостоятельной работы; аргументированность выводов о перспективах применения ИИ в профессии полнота и правильность использования профессиональной терминологии при описании технологий ИИ результативность использования технологий ИИ для оптимизации проектных решений; обоснованность выбора инструментов ИИ при создании компонентов информационной модели эффективность применения методов ИИ для прогнозирования отказов оборудования; обоснованность выводов по результатам анализа данных при эксплуатации газового оборудования	Тестирование Оценка выполнения практического задания (работы) Промежуточная аттестация Устный опрос Оценка решений ситуационных задач

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

Рабочая программа дисциплины «ООД.16 Основы черчения»

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 4

2.2. Содержание дисциплины 5

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 10

3.1. Материально-техническое обеспечение 10

3.2. Учебно-методическое обеспечение 10

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы черчения»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы черчения»: Формирование элементарных графических знаний и умений, необходимых для чтения и выполнения простых чертежей, эскизов и схем, используемых в профессиональной деятельности при монтаже и эксплуатации систем газоснабжения, а также для успешного освоения дисциплины «Инженерная графика»..

Дисциплина «Основы черчения» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» 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 и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные

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	32
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	4	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	**48**	**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
Раздел 1. Основы оформления чертежей (ч)		13/8	
Тема 1.1. Введение. Форматы, рамка, основная надпись	**Содержание**	**3/2**	**ОК 01 ОК 02 ОК 09**
	Значение черчения в профессиональной деятельности специалиста газового хозяйства. Краткие исторические сведения о развитии черчения. Стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68). Рамка чертежа. Основная надпись (ГОСТ 2.104-2006).	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Вычерчивание рамки и основной надписи. Выполнение чертежа формата А4 с рамкой и основной надписью в соответствии с требованиями ГОСТ.	2/2	
Тема 1.2. Линии чертежа. Масштабы	**Содержание**	**3/2**	**ОК 01 ОК 02 ОК 09**
	Типы линий чертежа (ГОСТ 2.303-68): сплошная основная, сплошная тонкая, штриховая, штрихпунктирная, разомкнутая и другие. Назначение и параметры каждой линии. Масштабы (ГОСТ 2.302-68). Выбор масштаба изображения в зависимости от сложности и размеров детали.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Выполнение графической композиции из линий чертежа. Вычерчивание фигур с использованием различных типов линий. Выбор масштаба изображения.	2/2	

Тема 1.3. Шрифты чертёжные. Нанесение размеров	**Содержание**	**7/4**	**ОК 01 ОК 02**
	Чертёжные шрифты (ГОСТ 2.304-68). Типы шрифтов. Параметры шрифта (размер, ширина букв, расстояние между буквами и словами). Правила нанесения размеров на чертежах (ГОСТ 2.307-2011). Размерные и выносные линии. Форма стрелок. Размерные числа и их расположение на чертежах. Линейные и угловые размеры. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров (диаметр, радиус, квадрат, уклон, конусность).	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Выполнение чертёжного шрифта. Написание букв, цифр и слов чертёжным шрифтом. Отработка навыков каллиграфического написания.	2/2	
	Нанесение размеров на чертеже плоского контура. Вычерчивание плоской детали и нанесение линейных и угловых размеров. Простановка условных знаков.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/0**	
	Выполнение чертежа плоской детали с нанесением размеров	1/0	
Раздел 2. Геометрические построения (ч)		11/8	
Тема 2.1. Деление отрезков и окружностей. Сопряжения	**Содержание**	**5/4**	**ОК 01 ОК 02**
	Деление отрезков на равные части. Деление окружностей на 3, 4, 5, 6, 8 и 12 частей. Построение правильных многоугольников (треугольник, квадрат, пятиугольник, шестиугольник). Понятие сопряжения. Элементы сопряжения (центр сопряжения, точки сопряжения, радиус сопряжения). Сопряжение прямых линий, дуг окружностей, прямой и дуги окружностей.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Деление окружности на равные части. Построение правильных многоугольников. Выполнение деления окружности на 3, 4, 5, 6, 8 и 12 частей. Построение вписанных правильных многоугольников.	2/2	
	Построение сопряжений. Построение сопряжения двух прямых, прямой и дуги окружности, двух дуг окружностей.	2/2	

Тема 2.2. Уклоны, конусность. Построение контуров деталей	**Содержание**	**6/4**	**ОК 01** **ОК 02**
	Понятие уклона. Обозначение уклона на чертежах. Построение линий с заданным уклоном. Понятие конусности. Обозначение конусности на чертежах. Правила построения контуров технических деталей. Анализ графического состава изображения детали.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Построение контура детали с уклоном и конусностью. Вычерчивание плоской детали с элементами уклона и конусности.	2/2	
	Вычерчивание плоского контура детали с применением геометрических построений. Комплексная работа: построение контура детали с использованием деления окружности, сопряжений, уклонов и конусности.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/0**	
	Выполнение чертежа плоской детали с элементами сопряжений, уклонов и конусности	1/0	
Раздел 3. Проекционное черчение (ч)		11/8	
Тема 3.1. Проецирование точки, прямой, плоскости	**Содержание**	**3/2**	**ОК 01** **ОК 02**
	Методы проецирования. Центральное и параллельное проецирование. Ортогональное проецирование. Плоскости проекций (горизонтальная, фронтальная, профильная). Комплексный чертеж (эпюр Монжа). Проекции точки на двух и трёх плоскостях проекций. Проекции отрезка прямой. Проекции плоскости.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Построение проекций точки, прямой и плоскости. Выполнение комплексных чертежей точки, отрезка прямой, плоскости. Определение положения точки, прямой и плоскости в пространстве.	2/2	

Тема 3.2. Проецирование геометрических тел	**Содержание**	**6/4**	**ОК 01 ОК 02**
	Проецирование многогранников (призма, пирамида). Построение проекций. Проецирование тел вращения (цилиндр, конус, шар). Построение проекций. Построение проекций геометрических тел с вырезами. Определение натуральной величины сечения геометрического тела плоскостью.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Построение трёх проекций геометрических тел. Выполнение комплексного чертежа призмы, пирамиды, цилиндра, конуса.	2/2	
	Построение проекций геометрического тела с вырезом. Выполнение комплексного чертежа геометрического тела с нанесением размеров.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/0**	
	Построение комплексного чертежа геометрического тела с нанесением размеров	1/0	
Тема 3.3. Построение аксонометрических проекций	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01 ОК 02**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Построение прямоугольной изометрической проекции. Выполнение прямоугольной изометрической проекции геометрического тела по его комплексному чертежу.	2/2	
Раздел 4. Сечения и разрезы (простые) (ч)		7/4	
Тема 4.1. Сечения: наложенные и вынесенные	**Содержание**	**3/2**	**ОК 01 ОК 02**
	Понятие сечения. Отличие сечения от разреза. Вынесенные и наложенные сечения. Правила выполнения и обозначения. Обозначение сечений на чертежах.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Построение вынесенных и наложенных сечений. Выполнение чертежа детали с необходимыми сечениями.	2/2	

Тема 4.2. Простые разрезы. Соединение вида и разреза	**Содержание**	**4/2**	**ОК 02 ОК 09**
	Понятие разреза. Классификация разрезов. Простые разрезы: фронтальный, профильный, горизонтальный. Обозначение разрезов на чертежах. Соединение части вида с частью разреза. Правила штриховки сечений.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Построение простых разрезов. Соединение вида и разреза. Выполнение чертежа детали с фронтальным и профильным разрезом. Соединение половины вида с половиной разреза.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/0**	
	Выполнение чертежа детали с разрезом	1/0	
Раздел 5. Основы строительного черчения (ч)		4/4	
Тема 5.1. Условные обозначения на строительных чертежах	**Содержание**	**2/2**	**ОК 02 ОК 09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Изучение условных графических обозначений на строительных чертежах. ГОСТ 21.201-2011. Условные изображения элементов зданий (окна, двери, лестницы, санитарно-техническое оборудование). Чтение условных обозначений на строительных чертежах.	2/2	
Тема 5.2. Чтение строительных чертежей	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Чтение строительных чертежей. Анализ плана этажа, разреза, фасада здания. Определение размеров, отметок, координационных осей. Чтение чертежей строительных конструкций.	2/2	
Промежуточная аттестация (0ч)			
Всего: (48ч)		**46/32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Инженерной графики, оснащенный(е) 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: учебник для СПО / В. П. Куликов. — 5-е изд., перераб. — М.: Академия, 2024. — Текст: электронный // ЭБС «Академия»
2. Чекмарев А.А. Инженерная графика: учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 4-е изд., стер. — М.: КноРус, 2024. — 352 с. — Текст: электронный // ЭБС «Book.ru»

3.2.2. Дополнительные источники

1. Куликов В.П. Инженерная графика: учебник для СПО / В. П. Куликов. — 5-е изд., перераб. — М.: Академия, 2024. — Текст: электронный // ЭБС «Академия»
2. Чекмарев А.А. Инженерная графика: учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 4-е изд., стер. — М.: КноРус, 2024. — 352 с. — Текст: электронный // ЭБС «Book.ru»

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, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, 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, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	эффективность применения правил оформления чертежей при решении графических задач; обоснованность выбора масштаба и формата в соответствии с требованиями ГОСТ результативность использования справочной документации для выполнения чертежей; полнота и правильность применения условных обозначений в соответствии с требованиями ЕСКД и СПДС полнота и правильность чтения профессиональной документации в соответствии с требованиями; результативность использования графической терминологии при описании чертежей	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Промежуточная аттестация Устный опрос Оценка результатов практической работы

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

Рабочая программа дисциплины
«ОП.01 Инженерная графика»

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 8

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 8

2.2. Содержание дисциплины 9

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 15

3.1. Материально-техническое обеспечение 15

3.2. Учебно-методическое обеспечение 15

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная графика»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: Цель дисциплины: формирование знаний и умений по разработке, оформлению и чтению проектной и рабочей документации, чертежей систем газоснабжения с использованием ручных графических средств и систем автоматизированного проектирования (САПР)..

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» 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
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации

ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста
ПК.1.1	читать чертежи графической части проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать алгоритм разработки и оформления комплекта рабочих чертежей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов; применять требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов при составлении и оформлении рабочей документации системы газоснабжения.	систему стандартизации и технического регулирования в строительстве; требования нормативно-технической документации к разработке чертежей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); функциональные возможности программных средств и системы автоматизации проектирования; методики создания компонентов информационных моделей; профессиональную строительную терминологию и терминологию цифрового моделирования на русском языке; стандарты и своды правил разработки информационных моделей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации

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

ПК.1.3	определять перечень необходимых исходных данных для создания системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели; выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать алгоритм и способы работы при помощи программных средств в процессе информационного моделирования; выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объектов капитального строительства.	требования нормативно-технических документов к созданию типовых узлов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов информационной модели; методики создания компонентов информационных моделей; профессиональную строительную терминологию и терминологию цифрового моделирования на русском языке; стандарты и своды правил разработки информационных моделей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации
ПК.3.1	читать техническую документацию общего и специализированного назначения; разрабатывать графики проведения диагностического обследования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); проводить диагностику элементов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) методами визуального наблюдения и инструментального обследования.	требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); правила разработки графиков проведения диагностического обследования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); схемы, назначение и устройство систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); техническую документацию общего и специализированного назначения; методы и порядок проведения диагностики элементов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

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	74	50
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	18	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	**92**	**50**

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
Раздел 2 Проекционное черчение (12ч)		10/6	
Тема 2.1. Методы проецирования	**Содержание**	**6/4**	**ОК 02 ПК.1.1 ПК.1.3**
	Способы получения графических изображений. Законы, методы и приемы проецирования. Комплексный чертеж. Построения ортогональных проекций многогранных геометрических тел и тел вращения.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	№ 11. Построение в ручной графике проекций точки, отрезка прямой, плоскости, и взаимного их расположения.	1/1	
	№ 12. Построение в ручной графике изображений плоских фигур в ортогональных проекциях	1/1	
	№ 13. Построение изображений геометрических тел в ортогональных проекциях.	2/2	
Тема 2.2. Аксонометрические проекции	**Содержание**	**4/2**	**ОК 02 ПК.1.1 ПК.1.3 ОК 05**
	Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Построение аксонометрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	№ 14. Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в прямоугольной изометрической проекции.	1/1	
	№ 15. Построение в ручной графике аксонометрической проекции группы геометрических тел	1/1	
Раздел 3. Основы технического черчения (18ч)		20/12	

Тема 3.1. Виды, сечения, разрезы	**Содержание**	**16/10**	**ОК 02 ПК.1.1 ОК 05**
	Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды– основные, дополнительные, местные. Сечения – наложенные, вынесенные, их обозначение, правила выполнения. Разрезы – простые, сложные, местные. Отличие разреза от сечения. Расположение и обозначение разрезов. Соединение части вида с частью разреза. Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений, Порядок построения модели в аксонометрии с вырезом одной четверти. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертеже. Выносные элементы.	3/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/10**	
	№ 16. Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды.	1/1	
	№ 17. Построение с использованием САПР трех видов модели по ее аксонометрическому изображению	2/2	
	№ 18. Построение с использованием САПР по двум данным видам модели ее аксонометрического изображения	2/2	
	№ 19. Разрезы. Сечения.	1/1	
	№ 20. Построение с использованием САПР простых разрезов. Соединение части вида с частью разреза.	2/2	
	№ 21,22. Построение с использованием САПР аксонометрического изображения детали по ее комплексному чертежу. Выполнение выреза ¼ части аксонометрического изображения детали	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**3/0**	
	Построение трёх видов детали с простым разрезом.	3/0	
Тема 3.2. Технический рисунок	**Содержание**	**4/2**	**ОК 02 ПК.1.1 ПК.1.2 ОК 09**
	Технический рисунок. Назначение. Последовательность выполнения технического рисунка	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	№ 23. Выполнение в ручной графике технического рисунка	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/0**	
	Выполнение технического рисунка детали по чертежу.	1/0	
Раздел 1 Правила оформления чертежей (22ч)		22/12	

Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	**Содержание**	**14/8**	**ОК 02** **ПК.1.1**
	Значение учебной дисциплины «Инженерная графика» в дальнейшей профессиональной деятельности. Краткие исторические сведения о развитии инженерной графики. Содержание учебной дисциплины. Требования стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68), рамка, основная надпись. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) Чертежный шрифт (ГОСТ 2.304-68). Типы шрифтов. Параметры шрифта. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68). Наименование, назначение, параметры и начертание линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, форма стрелок, размерные числа и их расположение на чертежах. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров.	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	№ 1. Изучение стандартов единой системы конструкторской документации: ГОСТ 2.301-68 ЕСКД Форматы чертежей; ГОСТ 2.302-68 ЕСКД Масштабы; ГОСТ 2.303-68 ЕСКД Линии чертежа	2/2	
	№ 2. Изучение ГОСТ 2.304-68 ЕСКД. Чертежный шрифт.	2/2	
	№ 3. Вычерчивание рамки и основной надписи чертежа. Выполнение графической композиции из линий чертежа в ручной графике (формат чертежного листа по заданию преподавателя).	2/2	
	№ 4. Изучение ГОСТ 2.307-68 ЕСКД. Правила нанесения размеров на чертежах.	1/1	
	№ 5. Вычерчивание в ручной графике чертежа плоского контура в заданном масштабе и нанесение его размеров.	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2/0**	
	Оформление чертежа плоского контура в соответствии с ЕСКД.	2/0	
Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	**Содержание**	**4/2**	**ОК 02** **ПК.1.1** **ПК.3.1** **ОК 09**
	Анализ графического изображения детали (чтение чертежей деталей, конструкций, схем). Выбор рациональных способов геометрических построений. Разновидности геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля. Обозначения уклонов и конусности. Способы деления окружности на конгруэнтные дуги. Сопряжение прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	№ 6. Вычерчивание плоских контуров с построением уклонов, конусности, правильных многоугольников, делением окружности на равные части в ручной графике.	1/1	
	№ 7. Построение контура технической детали с применением элементов сопряжений и нанесением размеров в ручной графике (на основе выбора рациональных способов геометрических построений).	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/0**	
	Построение контура детали с элементами сопряжений.	1/0	

Тема 1.3. Условные графические обозначения строительных материалов, элементов и частей зданий	**Содержание**	**4/2**	**ОК 02 ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.3.1 ОК 09 ОК 05**
	Графические обозначения материалов в сечениях и разрезах, правила их нанесения на чертежах. Условные графические изображения элементов зданий. Условные графические изображения санитарно-технического оборудования	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	№ 8. Изучение ГОСТ 2.306-68. Условные графические обозначения строительных материалов	1/1	
	№ 9,10. Изучение ГОСТ 21.201-2011. Условные графические изображения элементов зданий.	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/0**	
	Выполнение эскиза с условными обозначениями материалов.	1/0	
Раздел 4. Основы строительного черчения (50ч)		36/20	

Тема 4.1. Архитектурно-строительные чертежи	**Содержание**	**20/12**	**ОК 02** **ПК.1.1** **ПК.1.2** **ОК 09** **ОК 05**
	Содержание и виды, наименование и маркировка строительных чертежей. Требования нормативно-технической документации по оформлению строительных чертежей. Технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования. Масштабы строительных чертежей. Координационные оси и нанесение размеров на чертежах, выноски и надписи на строительных чертежах. Состав архитектурно-строительных чертежей и условные графические изображения на них. Планы этажей, фасады, разрезы, строительные узлы зданий и последовательность их вычерчивания. Схемы сборных монтажных элементов перекрытий, стропил. Спецификации к схемам расположения. Назначение и составление изображения плана кровли. Чертежи подземной части зданий.	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12/12**	
	№ 24. Чертежи планов этажей. Виды и назначение. Масштабы. Порядок вычерчивания планов этажей. Оформление чертежей планов этажей в соответствии с требованиями ГОСТ СПДС.	1/1	
	№ 25,26. Вычерчивание плана этажа здания с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	3/3	
	№ 27,28. Схемы расположения элементов перекрытий. Масштабы. Требования к оформлению. Выполнение схемы расположения элементов перекрытий с использованием САПР. Оформление спецификации элементов перекрытий	2/2	
	№ 29,30. Схемы расположения элементов стропил. Масштабы. Требования к оформлению. Выполнение схемы расположения элементов стропил с использованием САПР. Оформление спецификации элементов стропил.	1/1	
	№ 31,32. Назначение и составление изображения плана кровли, координационная связь элементов крыши с планом этажа, разрезом, фасадами здания Вычерчивание и оформление плана кровли с использованием САПР	1/1	
	№ 33,34. Чертежи фундаментов, составные части, масштабы. Последовательность выполнения плана фундамента. Сечения фундаментов. Особенности нанесения размеров, маркировки. Выполнение схемы расположения элементов фундамента с использованием САПР. Оформление спецификации элементов фундамента.	1/1	
	№ 35,36. Виды и назначение чертежей разрезов зданий. Последовательность оформления разреза здания. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ СПДС. Вычерчивание разрезов зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	1/1	
	№ 37,38. Назначение чертежей фасадов. Масштабы. Порядок вычерчивания фасадов, заливка фасадов. Вычерчивание фасадов зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	1/1	
	№ 39. Вычерчивание с использованием САПР чертежей строительных узлов и сечений (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4/0**	
	Оформление комплекта чертежей плана этажа, разреза, фасада.	4/0	

Тема 4.2. Общие сведения о схемах планировочной организации земельного участка	**Содержание**	**8/4**	**ОК 02 ПК.1.1 ПК.1.2 ОК 05**
	Назначение, содержание и оформление схем планировочной организации земельного участка. Роза ветров. Условные графические изображения элементов схем планировочной организации земельного участка. Экспликация зданий и сооружений.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	№ 40, 41. Вычерчивание с использованием САПР схемы планировочной организации земельного участка (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2/0**	
	Оформление экспликации и условных обозначений к схеме ПОЗУ.	2/0	
Тема 4.3 Чертежи строительных конструкций	**Содержание**	**8/4**	
	Виды чертежей строительных конструкций, назначение, применение. Маркировка. Особенности оформления и выполнения. Масштабы. Условные графические изображения и обозначения, применяемые в чертежах строительных конструкций, требования ГОСТов СПДС.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	№ 42. Выполнение с использованием САПР чертежей железобетонных изделий с выводом на печать (в соответствии с требованиями к изготовлению рабочих строительных чертежей).	2/2	
	№ 43. Выполнение с использованием САПР чертежей металлических конструкций с выводом на печать (в соответствии с требованиями к изготовлению рабочих строительных чертежей).	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2/0**	
	Оформление спецификации к чертежу строительной конструкции.	2/0	
Промежуточная аттестация (0ч)			
Всего: (92ч)		**88/50**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Инженерной графики, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Панасенко В. Е. Инженерная графика: учебное пособие для СПО / В. Е. Панасенко. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2025. — 168 с. — ISBN 978-5-507-50649-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/453206

2. Серга Г. В. Инженерная графика для строительных специальностей: учебник для СПО / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 300 с. — ISBN 978-5-507-47455-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/378473

3. Томилова С.В. Инженерная графика в строительстве. Практикум: учебное издание / Томилова, С.В., Махеня М. А. – М.: Академия, 2025. - 272 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-2868-4.

4. Томилова С.В. Инженерная графика. Строительство: учебник / Томилова С.В., Махеня М. А. – М.: Академия, 2025. - 384 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-2866-0.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Панасенко В. Е. Инженерная графика: учебное пособие для СПО / В. Е. Панасенко. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2025. — 168 с. — ISBN 978-5-507-50649-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/453206

2. Серга Г. В. Инженерная графика для строительных специальностей: учебник для СПО / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 300 с. — ISBN 978-5-507-47455-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/378473

3. Томилова С.В. Инженерная графика в строительстве. Практикум: учебное издание / Томилова, С.В., Махеня М. А. – М.: Академия, 2025. - 272 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-2868-4.

4. Томилова С.В. Инженерная графика. Строительство: учебник / Томилова С.В., Махеня М. А. – М.: Академия, 2025. - 384 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-2866-0.

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, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения, правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы, грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	демонстрирует знание различных типов линий, их назначение и правила их начертания; подбирает толщину линий в зависимости от величины, сложности изображения и назначения чертежа; подбирает твердость грифеля карандаша для обеспечения четкости линий; подбирает твердость карандашной вставки циркуля для обеспечения одинаковой толщины линии окружности и линий, проведенных с помощью линейки (рейсшины, угольника) демонстрирует знание типов и размеров шрифтов, соотношение размеров букв и цифр, расстояний между буквами, словами и строками в зависимости от размера шрифта; демонстрирует знания конструкций и размеры элементов букв и цифр; вычерчивает вспомогательную сетку для написания текста; применяет упрощенный способ разметки вспомогательной сетке; демонстрирует знания последовательности обводки букв и цифр написанного текста демонстрирует знание правил нанесения линейных, угловых размеров, размеров длин дуг окружностей, размеров квадратов, фасок на чертежах; демонстрирует знания знаков диаметра и радиуса и правила их нанесения; способы нанесения размерного числа при различных положениях размерных линий, в том числе, при различных наклонах размерных линий; демонстрирует знания единиц измерения размеров на чертежах; демонстрирует знания видов стрелок, их размеров, правил вычерчивания размерных и выносных линий. демонстрирует знание геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов; способы деления окружности на конгруэнтные дуги; сопряжения прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей выбирает соответствующие способы и методы проекционного черчения при выполнении практических заданий; демонстрирует знания сущности методов и аргументирует сделанный выбор при защите графических работ; выполняет чертеж в проекционной связи; определяет и строит необходимое количество разрезов и сечений на чертежах; строит аксонометрические проекции по данным ортогональным проекциям с вырезом ¼ части; выполняет штриховку на разрезах в ортогональных и аксонометрических проекциях выбирает способ изображения детали в зависимости от сложности внешней и внутренней ее формы; выбирает число изображений (видов, разрезов, сечений), исходя из того, что число изображений должно быть минимальным, но дающим полное представление о детали; выбирает главный вид детали, и его расположение на чертеже; демонстрирует знания правил расположения дополнительных, местных видов, выносных элементов, вынесенных и наложенных сечений, а также разрезов на чертежах демонстрирует знания графических обозначений материалов в сечениях и на фасадах, а также правила нанесения их на чертежи; демонстрирует знания особенностей штриховки узких и длинных площадей сечений, а также сечений незначительной площади, встречающихся в строительных чертежах; демонстрирует знания штриховки на больших площадях сечений; демонстрирует знания графических обозначений элементов и частей зданий аргументирует последовательность выполнения чертежей; представляет формы и назначение отдельных элементов детали: отверстий, канавок, выступов и т. д., определяет назначения детали и ее работу; демонстрирует навыки чтения чертежей демонстрирует правильный выбор соответствующих стандартов для выполнения и оформления строительных чертежей различного типа; соблюдает требования нормативной документации демонстрирует знания технологии выполнения чертежей в графической системе AutoCAD; порядка выбора соответствующих команд построения и редактирования чертежей; организации рабочего поля системы, собственных панелей инструментов и инструментальных палитр для эффективной и рациональной работы по созданию чертежей. читает чертежи: понимает, распознаёт созданные изображения деталей, конструкций, схем; определяет их конструктивные элементы, размеры и другие параметры; читает спецификации	устный опрос; -опрос по индивидуальным заданиям; -письменный опрос; -письменная проверка; -тестирование; -самоконтроль; -взаимопроверка; -экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины оценка выполнения практических работ оценка выполнения самостоятельной работы; -экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины

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

Рабочая программа дисциплины
«ОП.02 Техническая механика»

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 8
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 8
2.2. Содержание дисциплины 9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 12
3.1. Материально-техническое обеспечение 12
3.2. Учебно-методическое обеспечение 12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Техническая механика»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Техническая механика»: Цель дисциплины «Техническая механика»: освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования для решения прочностных задач, а также выполнения проектных и проверочных расчетов деталей машин общетехнического назначения применительно к системам газораспределения и газопотребления..

Дисциплина «Техническая механика» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» 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
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и

ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения

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

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

ПК.2.2	определять номенклатуру и осуществлять расчет количества материально-технических ресурсов в соответствии с календарными планами производства строительно-монтажных работ; определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам; осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ).	виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций; виды, характеристики строительных машин, основного строительного оборудования и инструментов, правила содержания, эксплуатации техники и оборудования; виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей); правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материалов и комплектующих; методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных календарными планами производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

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	66	52
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	6	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	**72**	**52**

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
Раздел 1. (54ч)		59/47	
Тема 1. Теоретическая механика	**Содержание**	**20/14**	**ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.2.2**
	Основные понятия. Плоская система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия системы. Проекция силы на оси координат. Аналитическое определение равнодействующей системы	2/0	
	Пара сил. Момент пары сил, величина, знак. Плоская система произвольно расположенных сил. Момент силы относительно точки. Главный вектор и главный момент. Уравнение равновесия плоской произвольной системы сил (три вида). Классификация нагрузок. Опоры и их реакции. Аналитическое определение опорных реакций балок, ферм, рам.	3/2	
	Пространственная система сил. Параллелепипед сил. Равнодействующая пространственной системы сходящихся сил. Проекция силы на три взаимно-перпендикулярные оси. Геометрические и аналитические условия равновесия пространственной системы сходящихся сил	1/0	
	Центр тяжести тела. Координаты центра параллельных сил. Координаты центра тяжести плоской фигуры. Статический момент площади плоской фигуры относительно оси: определение, единицы измерения, способ вычисления, свойства. Центры тяжести простых геометрических фигур и фигур, имеющих ось симметрии.	2/0	
	Устойчивость равновесия. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие твердого тела. Условие равновесия твердого тела, имеющего неподвижную точку или ось вращения. Условие равновесия тела, имеющего опорную плоскость. Момент опрокидывающий и момент устойчивости Коэффициент устойчивости.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/10**	
	№ 1. Решение задач на определение равнодействующей	2/2	
	№ 2. Решение задач на определение усилий в стержнях.	2/2	
	№ 3. Решение задач на определение опорных реакций в однопролетных балках	3/3	
	№ 4. Решение задач на определение опорных реакций в однопролетных балках	2/2	
	№ 5. Решение задач на определение положения центра тяжести в сложных фигурах	1/1	

Тема 2. Сопротивление материалов	**Содержание**	**21/19**	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 09** **ПК.1.1** **ПК.1.2**
	Основные положения. Упругие и пластические деформации. Основные допущения и гипотезы. Нагрузки и их классификация. Геометрическая схематизация элементов сооружений. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Основные виды деформации бруса. Напряжение.	2/1	
	Растяжение и сжатие. Продольная сила. Эпюра продольных сил. Нормальные напряжения. Эпюра нормальных напряжений. Закон Гука. Модуль продольной упругости. Определение перемещений поперечных сечений стержня. Расчеты на прочность.	2/2	
	Практические расчеты на срез и смятие. Основные расчетные предпосылки и расчетные формулы. Расчетные сопротивления на срез и смятие. Примеры расчета заклепочных, болтовых, сварных соединений.	2/2	
	Геометрические характеристики плоских сечений. Моменты инерции: осевой, полярный, центробежный. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Моменты инерции простых сечений. Определение главных центральных моментов инерции сложных сечений.	1/0	
	Поперечный изгиб прямого бруса. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса: поперечная сила и изгибающий момент. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения, эпюра нормальных напряжений. Касательные напряжения. Моменты сопротивления. Расчеты балок на прочность.	3/3	
	Сдвиг и кручение бруса круглого сечения. Чистый сдвиг. Деформация сдвига. Закон Гука для сдвига. Модуль сдвига. Крутящий момент. Эпюры крутящих моментов. Условия прочности и жесткости при кручении.	1/1	
	Устойчивость центрально-сжатых стержней. Устойчивые и неустойчивые формы равновесия. Продольный изгиб. Критическая сила. Критическое напряжение. Гибкость стержня. Расчет центрально-сжатых стержней на устойчивость.	1/1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**9/9**	
	№ 7. Решение задач на определение продольной силы и нормального напряжения и построение эпюр.	1/1	
	№ 8. Решение задач на определение удлинения	0/0	
	№ 9. Решение задач на расчет заклепочных, болтовых, сварных соединений	2/2	
	№ 10. Решение задач на определение главных центральных моментов инерции сложных сечений	2/2	
	№ 11. Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	3/3	
	№ 12. Решение задач по расчету балок на прочность.	1/1	
	№ 13. Решение задач по расчету валов на прочность и жёсткость	0/0	
	№ 14. Решение задач по расчету на устойчивость.	0/0	

Тема 3. Статика сооружений	**Содержание**	**18/14**	
	Основные положения. Исследование геометрической неизменяемости плоских стержневых систем. Классификация сооружений и их расчетных схем. Геометрически изменяемые и неизменяемые системы. Степени свободы. Необходимые условия геометрической неизменяемости. Анализ геометрической структуры сооружений.	2/0	
	Статически определимые плоские рамы. Общие сведения о рамных конструкциях. Анализ статической определимости рамных систем. Методика определения внутренних силовых факторов. Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов и продольных сил.	2/2	
	Трехшарнирные арки. Типы арок и их элементы. Определение опорных реакций. Аналитический способ расчета трехшарнирной арки. Внутренние силовые факторы. Понятие о расчете арки с затяжкой. Выбор рационального очертания оси арки	2/0	
	Статически определимые плоские фермы. Общие сведения о фермах. Классификация ферм. Образование простейших ферм. Условия геометрической неизменяемости и статической определимости ферм. Анализ геометрической структуры. Определение опорных реакций и усилий в стержнях фермы графическим методом путем построения диаграммы Максвелла – Кремоны.	2/2	
	Определение перемещений в статически определимых плоских системах. Общие сведения. Определение перемещений методом Мора с использованием правила Верещагина	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/10**	
	№ 15. Решение задач на построение эпюр продольных сил, поперечных сил и изгибающих моментов для рам	3/3	
	№ 16. Решение задач на расчет статически определимых плоских ферм графическим методом, путем построения диаграммы Масквелла-Кремоны.	4/4	
	№ 17. Решение задач на определение перемещений.	1/1	
	№ 18 Решение задач на расчет трехшарнирных арок	2/2	
Промежуточная аттестация (0ч)			
Всего: (72ч)		**59/47**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бухгольц Н. Н. Основной курс теоретической механики. Часть 1. Кинематика, статика, динамика материальной точки: учебное пособие для СПО / Н. Н. Бухгольц. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2025. — 468 с. — ISBN 978-5-507-52519-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/454235

2. Бухгольц Н. Н. Основной курс теоретической механики. Часть 2. Динамика системы материальных точек: учебное пособие для СПО / Н. Н. Бухгольц. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2025. — 336 с. — ISBN 978-5-507-52520-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/454238

3. Сетков В.И. Техническая механика для строительных специальностей: учебник / Сетков В.И. -11-е изд., перераб. и доп.- М.: Академия, 2023. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-1603-2.

4. Сетков В.И. Техническая механика для строительных специальностей: учебник / Сетков В.И. -11-е изд., перераб. и доп.- М.: Академия, 2023. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-1603-2.

5. Смирнов В. А. Техническая (строительная) механика: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Смирнов, А. С. Городецкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10344-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517729.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бухгольц Н. Н. Основной курс теоретической механики. Часть 1. Кинематика, статика, динамика материальной точки: учебное пособие для СПО / Н. Н. Бухгольц. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2025. — 468 с. — ISBN 978-5-507-52519-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/454235

2. Бухгольц Н. Н. Основной курс теоретической механики. Часть 2. Динамика системы материальных точек: учебное пособие для СПО / Н. Н. Бухгольц. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2025. — 336 с. — ISBN 978-5-507-52520-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/454238

3. Сетков В.И. Техническая механика для строительных специальностей: учебник / Сетков В.И. -11-е изд., перераб. и доп.- М.: Академия, 2023. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-1603-2.

4. Сетков В.И. Техническая механика для строительных специальностей: учебник / Сетков В.И. -11-е изд., перераб. и доп.- М.: Академия, 2023. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-1603-2.

5. Смирнов В. А. Техническая (строительная) механика: учебник для среднего

профессионального образования / В. А. Смирнов, А. С. Городецкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10344-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517729.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки

Знает: приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	формулирует и применяет законы механики; – применяет метод проекций при определении усилий в соответствии с заданными силами; – называет основные виды деформаций (растяжение и сжатие, сдвиг и кручение, поперечный и продольный изгиб); – рассчитывает различные виды деформации в соответствии с заданием перечисляет типы связей в соответствии с классификацией; – формулирует и применяет принцип освобождения от связей; – определяет реакции связей в соответствии с заданием – называет типы нагрузок в соответствии с классификацией; – перечисляет виды опор и их реакции; – определяет реакции опор в соответствии с заданием; – формулирует и применяет правило замены опор опорными реакциями; – применяет метод проекций при определении опорных реакций в соответствии с заданными силами; – составляет уравнения равновесия – определяет величину и знак момента силы относительно точки и момента пары сил в соответствии с заданием; – перечисляет свойства момента силы; – формулирует условие равенства момента силы нулю – определяет напряжения в соответствии с заданием и видом нагрузки; – определяет деформации в соответствии с заданием и видом нагрузки перечисляет моменты инерции простых сечений элементов; – определяет моменты инерции простых сечений в соответствии с заданием выполняет расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений в соответствии с заданием определяет усилия в соответствии с заданием; – определяет реакции опор в соответствии с заданием определяет усилия в стержнях ферм в соответствии с заданием определяет внутренние силовые факторы с помощью метода сечений; – строит эпюры внутренних усилий в соответствии со схемой нагружения конструкций	Устный опрос Тестирование Технический диктант Контрольная работа Оценка результатов выполнения практических работ Оценка результатов выполнения практических работ Контрольная работа

Приложение 2.27
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 Основы гидравлики, аэродинамики и теплотехники»

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 9

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 9

2.2. Содержание дисциплины 10

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 15

3.1. Материально-техническое обеспечение 15

3.2. Учебно-методическое обеспечение 15

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы гидравлики, аэродинамики и теплотехники»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы гидравлики, аэродинамики и теплотехники»: приобретение теоретических знаний и практических навыков в области теплотехники, гидравлики и аэродинамики..

Дисциплина «Основы гидравлики, аэродинамики и теплотехники» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» 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
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации

ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения
ПК.1.1	читать чертежи графической части проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать алгоритм разработки и оформления комплекта рабочих чертежей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов; применять требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов при составлении и оформлении рабочей документации системы газоснабжения.	систему стандартизации и технического регулирования в строительстве; требования нормативно-технической документации к разработке чертежей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); функциональные возможности программных средств и системы автоматизации проектирования; методики создания компонентов информационных моделей; профессиональную строительную терминологию и терминологию цифрового моделирования на русском языке; стандарты и своды правил разработки информационных моделей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации

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

ПК.2.2	определять номенклатуру и осуществлять расчет количества материально-технических ресурсов в соответствии с календарными планами производства строительно-монтажных работ; определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам; осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ).	виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций; виды, характеристики строительных машин, основного строительного оборудования и инструментов, правила содержания, эксплуатации техники и оборудования; виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей); правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материалов и комплектующих; методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных календарными планами производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

ПК.3.3	читать техническую документацию общего и специализированного назначения; использовать контрольно-измерительные приборы и оценивать их показания; выполнять, оценивать риски и контролировать выполнение газоопасных работ; устанавливать запорную арматуру и контролировать качество выполняемых работ; определять наличие несанкционированного подключения потребителей к наружным газопроводам систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); осуществлять контроль проведения технического обслуживания систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); осуществлять контроль проведения ремонтных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выполнять и контролировать проведение пусконаладочных работ; оценивать результаты мероприятий по подготовке наружных газопроводов газораспределительных систем к работе в осенне-зимний период.	назначения и правила применения контрольно-измерительных приборов; способы выполнения, оценки рисков и контроля выполнение газоопасных работ; виды, технологии установки и способы контроля качества установки запорной арматуры; требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	48
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	6	6
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	**54**	**48**

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
Раздел 1. Физические свойства жидкостей и газов (6ч)		9/7	
Тема 1.1 Основные физические свойства жидкостей и газов	**Содержание**	**9/7**	**ОК 02** **ОК 03** **ПК.1.1** **ПК.2.2**
	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.	6/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Расчёт плотности, вязкости, перевод единиц. Определение коэффициентов перехода.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/1**	
	Решение задач на определение параметров жидкости.	1/1	
Раздел 2. Основы гидростатики (4ч)		7/7	

Тема 2.1 Гидростатическое давление. Измерение давления	**Содержание**	**7/7**	**ОК 02 ОК 03 ПК.1.1 ПК.2.2 ОК 09**
	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.	4/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Приборы измерения давления. Измерение давления и определение погрешности.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/1**	
	Расчёт давления на стенки резервуара.	1/1	
Раздел 3. Гидродинамика (12ч)		16/16	
Тема 3.1 Основные законы движения жидкости	**Содержание**	**7/7**	**ОК 02 ОК 03 ПК.1.1 ПК.2.2 ПК.3.3**
	Виды движения жидкостей: установившееся, неустановившееся, равномерное, неравномерное. Понятие о струйчатом движении жидкости. Поток жидкости, элементы потока. Скорость и расход жидкости. Уравнение неразрывности потока. Уравнение Бернулли, его геометрический и энергетический смысл. Уравнение равномерного движения жидкости.	4/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Изучение уравнения Бернулли для потока реальной жидкости и его геометрический и энергетический смысл	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/1**	
	Расчёт по уравнению Бернулли.	1/1	

Тема 3.2 Гидравлические сопротивления	**Содержание**	**9/9**	**ОК 02 ОК 03 ПК.1.1 ПК.2.2 ПК.3.3**
	Гидравлические сопротивления и их виды. Режимы движения жидкости. Критерий Рейнольдса. Характеристика ламинарного и турбулентного движения жидкости.	3/3	
	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. Уравнение Борда. Коэффициент гидравлического трения, его определение в ламинарном и турбулентном режимах движения жидкости. График Никурадзе.	3/3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Изучение режимов движения жидкости. Экспериментальное определение режимов движения жидкости.	1/1	
	Определение коэффициентов местных сопротивлений. Экспериментальное определение коэффициентов местных сопротивлений при режимах движения жидкости.	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/1**	
	Расчёт потерь напора в трубопроводе.	1/1	
Раздел 4. Насосы и вентиляторы (6ч)		9/9	
Тема 4.1 Насосы	**Содержание**	**4/4**	**ОК 02 ОК 03 ПК.1.1 ПК.2.2**
	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.	3/3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Экспериментальное определение характеристики центробежных насосов	1/1	

Тема 4.2 Вентиляторы	**Содержание**	**5/5**	**ОК 02** **ОК 03** **ПК.1.1**
	Вентиляторы, их назначение и типы. Характеристики вентиляторов. Методика выбора вентиляторов.	3/3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Экспериментальное определение характеристики центробежных вентилятора.	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/1**	
	Подбор насоса и вентилятора по характеристикам.	1/1	
Раздел 5. Основы теплотехники (6ч)		9/7	
Тема 5.1. Рабочее тело и основные законы идеального газа	**Содержание**	**4/3**	**ОК 02** **ОК 03** **ПК.1.1** **ОК 09**
	Рабочее тело и параметры его состояния. Основные законы идеального газа: закон Бойля-Мариотта, закон Гей-Люссака, закон Шарля, закон Авогадро. Уравнение состояния газа.Рабочее тело и параметры его состояния. Основные законы идеального газа: закон Бойля-Мариотта, закон Гей-Люссака, закон Шарля, закон Авогадро. Уравнение состояния газа.	3/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Расчёт параметров газа.	1/1	

Тема 5.2. Законы термодинамики	**Содержание**	**5/4**	**ОК 02** **ОК 03** **ПК.1.1** **ПК.2.2**
	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.	3/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Построение процессов на диаграмме.	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/1**	
	Решение задач по газовым законам.	1/1	
Раздел 6 Основы аэродинамики (2ч)		2/1	
Тема 6.1 Основные законы движения воздуха	**Содержание**	**2/1**	
	Уравнение сохранения расхода. Уравнение Бернулли для газов. Режимы движения воздуха. Изменение параметров газа в воздуховодах. Потери давления на трение и местные сопротивления. Влияние	2/1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/0**	
	Аэродинамический расчёт воздуховода.	0/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0/0**	
	Расчёт потерь давления в воздуховоде.	0/0	
Промежуточная аттестация (0ч)			
Всего: (54ч)		**52/47**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Доманский И. В. Насосы и компрессорные машины: учебное пособие для СПО / И. В. Доманский, В. А. Некрасов. — 2-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 104 с. — ISBN 978-5-507-47527-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/386414

2. 2. Петров А. И. Техническая термодинамика и теплопередача: учебник для СПО / А. И. Петров. — 2-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 428 с. — ISBN 978-5-507-47156-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/332699

3. 3. Суэтина Т. А. Основы гидравлики и теплотехники: ЭУМК: учебное издание / Суэтина Т. А., Румянцева А.Н., Артемьева Т.В., Жажа Е. Ю. – М.: Академия, 2024. (Специальности среднего профессионального образования) URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. 1. Доманский И. В. Насосы и компрессорные машины: учебное пособие для СПО / И. В. Доманский, В. А. Некрасов. — 2-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 104 с. — ISBN 978-5-507-47527-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/386414

2. 2. Петров А. И. Техническая термодинамика и теплопередача: учебник для СПО / А. И. Петров. — 2-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 428 с. — ISBN 978-5-507-47156-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/332699

3. 3. Суэтина Т. А. Основы гидравлики и теплотехники: ЭУМК: учебное издание / Суэтина Т. А., Румянцева А.Н., Артемьева Т.В., Жажа Е. Ю. – М.: Академия, 2024. (Специальности среднего профессионального образования) URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный.

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, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	эффективность применения современных средств поиска и анализа информации для решения профессиональных задач в области технической механики; результативность использования информационных технологий при выполнении расчётно-графических работ; полнота и правильность структурирования информации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации продуктивность самостоятельной работы при освоении новых методов расчёта; аргументированность выбора способов решения профессиональных задач; обоснованность применения полученных знаний для повышения эффективности профессиональной деятельности полнота и правильность чтения профессиональной документации в соответствии с требованиями ЕСКД; результативность использования терминологии на государственном языке при описании технических решений; эффективность применения навыков перевода профессиональных текстов для выполнения расчётных заданий обоснованность выбора методов расчёта на прочность и устойчивость в соответствии с техническим заданием; полнота и правильность оформления расчётной документации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; продуктивность применения методов сопротивления материалов при разработке чертежей результативность использования результатов прочностных расчётов при подготовке рабочей документации; полнота и правильность выполнения проверочных расчётов в соответствии с техническими условиями; аргументированность принятых конструктивных решений на основе анализа результатов расчётов эффективность применения методов теоретической механики для расчёта нагрузок на элементы систем газоснабжения; обоснованность выбора материалов и конструкций на основе результатов прочностных расчётов; полнота и правильность учёта требований безопасности при выполнении расчётов на устойчивость результативность использования расчётных методик при оценке технического состояния элементов систем; аргументированность выводов по результатам проверочных расчётов при эксплуатации оборудования; продуктивность применения знаний по гидравлике и сопротивлению материалов при планировании ремонтных работ	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической или лабораторной работы. Оценка результатов выполнения практической или лабораторной работы. Оценка решений ситуационных задач Оценка результатов устного опроса

Приложение 2.28
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.04 Электротехника и электроника»

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 15
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 15
2.2. Содержание дисциплины 16
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 21
3.1. Материально-техническое обеспечение 21
3.2. Учебно-методическое обеспечение 21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электротехника и электроника»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электротехника и электроника»: является освоение основ электротехники и электротехнических устройств, а также представление об основных принципах работы цифровых и аналоговых электронных схем, цифровой электроники и электронной аппаратуры широкого применения..

Дисциплина «Электротехника и электроника» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» 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
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства

ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста

ОК 06	применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять гражданско-патриотическую позицию	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности, пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, основы здорового образа жизни, условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности, средства профилактики перенапряжения
ПК.3.1	читать техническую документацию общего и специализированного назначения; разрабатывать графики проведения диагностического обследования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); проводить диагностику элементов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) методами визуального наблюдения и инструментального обследования.	требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); правила разработки графиков проведения диагностического обследования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); схемы, назначение и устройство систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); техническую документацию общего и специализированного назначения; методы и порядок проведения диагностики элементов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

ПК.3.2	читать техническую документацию общего и специализированного назначения; применять необходимые материалы для выполнения технического обслуживания и ремонта систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать и использовать оборудование, инструмент, инвентарь для выполнения технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления); использовать контрольно-измерительные приборы и оценивать их показания; применять современные технологии по проведению технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления); устанавливать запорную арматуру и контролировать качество выполняемых работ; определять наличие несанкционированного подключения потребителей к наружным газопроводам систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выполнять и контролировать проведение пусконаладочных работ	требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); схемы, назначение и устройство систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); техническую документацию общего и специализированного назначения; назначение материалов, необходимых для выполнения технического обслуживания и ремонта систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); назначение, устройство и принцип действия оборудования, инструмента, инвентаря для выполнения технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления); назначения и правила применения контрольно-измерительных приборов; современные технологии по проведению технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления); порядок и сроки оформления документов по проведению технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления); требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

ПК.3.3	читать техническую документацию общего и специализированного назначения; использовать контрольно-измерительные приборы и оценивать их показания; выполнять, оценивать риски и контролировать выполнение газоопасных работ; устанавливать запорную арматуру и контролировать качество выполняемых работ; определять наличие несанкционированного подключения потребителей к наружным газопроводам систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); осуществлять контроль проведения технического обслуживания систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); осуществлять контроль проведения ремонтных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выполнять и контролировать проведение пусконаладочных работ; оценивать результаты мероприятий по подготовке наружных газопроводов газораспределительных систем к работе в осенне-зимний период.	назначения и правила применения контрольно-измерительных приборов; способы выполнения, оценки рисков и контроля выполнение газоопасных работ; виды, технологии установки и способы контроля качества установки запорной арматуры; требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.
ПК.3.4	проводить мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выявлять и оценивать риски при внедрении новой техники и оборудования, новых методов организации труда; обеспечивать соблюдение требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.	требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); передовой опыт, современные технологии, в том числе энергосберегающие, прогрессивные методы и приемы труда в области эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

ПК.2.2	определять номенклатуру и осуществлять расчет количества материально-технических ресурсов в соответствии с календарными планами производства строительно-монтажных работ; определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам; осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ).	виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций; виды, характеристики строительных машин, основного строительного оборудования и инструментов, правила содержания, эксплуатации техники и оборудования; виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей); правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материалов и комплектующих; методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных календарными планами производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

ПК.2.3	разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам; осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ)	требования проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ); принципы организации комплексных и специализированных производственных бригад; требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда; виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации; требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.

ПК.2.1	осуществлять планировку и разметку участка производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); осуществлять расчет требуемого количества и квалификационного состава работников в соответствии с производственными заданиями и календарными планами участка производства строительно-монтажных работ; оформлять документацию по исполнению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	требования проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ); принципы организации комплексных и специализированных производственных бригад; требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда; виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации; требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.

ПК.2.4	определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам; осуществлять контроль соблюдения технологических режимов, документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ)	требования проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ); схемы операционного контроля качества; правила документирования результатов контроля качества строительства, предусмотренные действующими нормативами по приемке; методы и средства инструментального контроля качества результатов однотипных строительных работ; требования нормативной технической и проектной документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов; методы, средства обнаружения и оперативного устранения недоделок и дефектов результатов строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

ПК.1.1	читать чертежи графической части проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать алгоритм разработки и оформления комплекта рабочих чертежей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов; применять требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов при составлении и оформлении рабочей документации системы газоснабжения.	систему стандартизации и технического регулирования в строительстве; требования нормативно-технической документации к разработке чертежей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); функциональные возможности программных средств и системы автоматизации проектирования; методики создания компонентов информационных моделей; профессиональную строительную терминологию и терминологию цифрового моделирования на русском языке; стандарты и своды правил разработки информационных моделей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации
ПК.1.3	определять перечень необходимых исходных данных для создания системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели; выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать алгоритм и способы работы при помощи программных средств в процессе информационного моделирования; выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объектов капитального строительства.	требования нормативно-технических документов к созданию типовых узлов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов информационной модели; методики создания компонентов информационных моделей; профессиональную строительную терминологию и терминологию цифрового моделирования на русском языке; стандарты и своды правил разработки информационных моделей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	62	40
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	36	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	6	0
Всего	**104**	**40**

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
Раздел 1. Основы электротехники (20ч)		46/24	
Тема 1.1 Электрическое поле	**Содержание**	**4/0**	**ОК 02 ОК 03 ПК.2.2 ПК.1.1**
	Содержание и задачи дисциплины. Ее значение в подготовке специалистов. Связь с другими дисциплинами. Основные свойства и характеристики электрического поля. Напряженность электрического поля. Электрическое напряжение.	2/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2/0**	
	Подготовка сообщения «Применение электротехники в газовой отрасли».	2/0	
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	**Содержание**	**12/8**	**ОК 02 ПК.1.1**
	Электрический ток, единицы измерения. Электрическая цепь и ее элементы. Э.Д.С. и напряжение. Закон Ома для участка цепи и полной цепи. Энергия и мощность электрической цепи. Последовательное, параллельное смешанное соединения резисторов. Законы Кирхгофа. Закон Джоуля - Ленца.	6/6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Изучение последовательного соединения резисторов и проверка законов Ома	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4/0**	
	Расчёт электрической цепи постоянного тока.	4/0	

Тема 1.3 Электромагнетизм	**Содержание**	**6/0**	**ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК.2.2 ПК.1.1**
	Магнитное поле. Основные характеристики магнитного поля. Магнитная индукция: а) Напряженность б) Магнитный поток. Взаимодействие магнитного поля и проводника с током. Электромагнитная сила. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции и взаимоиндукции. Вихревые токи. Принцип работы генератора и двигателя	4/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2/0**	
	Решение задач на закон электромагнитной индукции.	2/0	
Тема 1.4 Однофазные электрические цепи переменного тока	**Содержание**	**10/6**	**ОК 02 ОК 03 ПК.1.1**
	Переменный ток, его определение. Период, частота. Фаза, начальная фаза, сдвиг фаз. Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью.	2/2	
	Цепь переменного тока с параллельным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Векторная диаграмма. Коэффициент мощности. Мощности.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Неразветвленная цепь переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением	1/1	
	Разветвленная цепь переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4/0**	
	Расчёт цепи переменного тока. Построение векторных диаграмм.	4/0	

Тема 1.5 Трехфазные электрические цепи	**Содержание**	**8/6**	**ОК 02 ОК 09 ПК.1.2**
	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. Трехфазная симметричная цепь. Векторная диаграмма напряжений и токов. Роль нулевого провода	1/1	
	Соединение потребителей «треугольником». Соотношения между фазными и линейными токами. Векторная диаграмма напряжений и токов. Мощность трехфазной цепи при соединении «звездой» и «треугольником»	1/1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Трехфазная цепь переменного тока при соединении потребителей энергии «звездой»	2/2	
	Трехфазная пень переменного тока при соединении потребителей энергии «треугольником»	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2/0**	
	Расчёт трёхфазной цепи.	2/0	
Тема 1.6 Электрические измерения	**Содержание**	**6/4**	**ОК 02 ОК 03 ПК.2.2**
	Виды электрических измерений. Классификация измерительных приборов. Погрешности измерений. Измерение сопротивлений. Измерение мощности и энергии. Измерительные механизмы.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Измерение мощности и энергии, цепи переменного тока	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2/0**	
	Изучение устройства измерительных приборов.	2/0	
Раздел 4 Основы электроснабжения (4ч)		8/2	

Тема 4.1 Передача и распределение электрической энергии. Источники электрической энергии	**Содержание**	**8/2**	**ОК 02 ОК 09 ПК.3.3 ПК.1.1**
	Понятие об электрических системах. Передача и распределение электрической энергии. Электроснабжение промышленных предприятий. Назначение и устройство трансформаторных подстанций и распределительных пунктов.	4/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4/0**	
	Анализ схемы электроснабжения предприятия.	4/0	
Раздел 5 Основы электроники (4ч)		8/0	
Тема 5.1 Полупроводниковые приборы	**Содержание**	**4/0**	**ОК 02 ОК 09 ПК.3.3 ПК.1.1**
	Устройство диода, тиристора и биполярного транзистора. Схемы включения. Характеристики. Параметры. Маркировка. Характеристики и область применения	2/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2/0**	
	Подбор транзистора по справочнику.	2/0	
Тема 5.2 Электронные устройства автоматики	**Содержание**	**4/0**	**ОК 02 ОК 03 ПК.3.3 ПК.2.2**
	Классификация Типовые элементы схем автоматики. Структура схемы автоматического контроля управления и регулирования	2/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2/0**	
	Анализ схемы автоматики газового оборудования.	2/0	
Раздел 3 Электропривод и аппаратура управления (ч)		8/2	
Тема 3.1 Аппаратура управления и защиты	**Содержание**	**8/2**	
	Электропривод. Режимы работы ЭП. Понятия об аппаратуре управления и защиты. Классификация. Пускорегулирующая аппаратура ручного управления. Аппаратура автоматического управления	4/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4/0**	
	Изучение схем включения аппаратуры.	4/0	
Промежуточная аттестация (6ч)			
Всего: (104ч)		**70/28**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Кольниченко Г.И. Основы электротехники: учебник для СПО / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов [и др.]. — 4-е изд., испр. — С-Пб.: Лань, 2025. — 252 с. — ISBN 978-5-507-50643-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/453185.

2. 2. Морозова Н.Ю. Основы электротехники: учебник / Морозова Н.Ю. – М.: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-1803-69. Немцов М. В. Электротехника и электроника: учебное издание / Немцов М. В., Немцова М.Л. - М.: Академия, 2021. - 480 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru

3. 3. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебное издание / Немцов М. В., Немцова М.Л. - 7-е изд. – М.: Академия, 2024. - 480 с., ISBN 978-5-0054-3050-2.

4. 4. Скорняков В. А. Общая электротехника и электроника: учебник для СПО / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-45805-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/284066

3.2.2. Дополнительные источники

1. 1. Кольниченко Г.И. Основы электротехники: учебник для СПО / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов [и др.]. — 4-е изд., испр. — С-Пб.: Лань, 2025. — 252 с. — ISBN 978-5-507-50643-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/453185.

2. 2. Морозова Н.Ю. Основы электротехники: учебник / Морозова Н.Ю. – М.: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-1803-69. Немцов М. В. Электротехника и электроника: учебное издание / Немцов М. В., Немцова М.Л. - М.: Академия, 2021. - 480 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru

3. 3. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебное издание / Немцов М. В., Немцова М.Л. - 7-е изд. – М.: Академия, 2024. - 480 с., ISBN 978-5-0054-3050-2.

4. 4. Скорняков В. А. Общая электротехника и электроника: учебник для СПО / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-45805-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/284066

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, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста, стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, основы здорового образа жизни, условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности, средства профилактики перенапряжения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе, применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять гражданско-патриотическую позицию, использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности, пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	эффективность применения современных средств поиска и анализа информации для решения электротехнических задач; результативность использования информационных технологий при выполнении расчётов электрических цепей; полнота и правильность структурирования информации при оформлении отчётов по лабораторным работам в соответствии с требованиями технической документации продуктивность самостоятельной работы при освоении новых методов расчёта электрических цепей; аргументированность выбора способов решения профессиональных задач (выбор схем соединения, приборов, режимов работы); обоснованность применения полученных знаний для повышения эффективности профессиональной деятельности в области электротехники полнота и правильность чтения электрических схем и технической документации в соответствии с нормативными требованиями; результативность использования профессиональной терминологии на государственном языке при описании принципов работы электрооборудования; эффективность применения навыков перевода профессиональных текстов для выполнения расчётных заданий обоснованность выбора методов расчёта электрических цепей (постоянного и переменного тока) в соответствии с техническим заданием; полнота и правильность выполнения расчётов параметров электрооборудования в соответствии с нормативно-технической документацией; эффективность применения знаний об электромагнетизме при разработке схем управления газовым оборудованием результативность использования результатов электротехнических расчётов при подготовке рабочей документации; полнота и правильность выполнения измерений параметров электрических цепей в соответствии с техническими условиями; аргументированность принятых решений по выбору электрооборудования на основе анализа характеристик эффективность применения методов расчёта параметров трансформаторов и электрических машин для обеспечения безопасной работы газового оборудования; обоснованность выбора пускорегулирующей и защитной аппаратуры в соответствии с режимами работы; полнота и правильность учёта требований электробезопасности при монтаже и эксплуатации оборудования результативность использования знаний об асинхронных двигателях и аппаратуре управления при эксплуатации газового оборудования; аргументированность выводов по результатам диагностики электрооборудования; продуктивность применения знаний основ электроники при обслуживании систем автоматики газораспределительных пунктов	Экспертное наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы. Оценка результатов выполнения лабораторной работы. Устный опрос Оценка решений ситуационных задач Анализ выполнения самостоятельной работы

Приложение 2.29
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины «ОП.05 Математические методы решения прикладных профессиональных задач»

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5
2.2. Содержание дисциплины 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 10
3.1. Материально-техническое обеспечение 10
3.2. Учебно-методическое обеспечение 10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математические методы решения прикладных профессиональных задач»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математические методы решения прикладных профессиональных задач»: овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни для изучения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углублённой математической подготовки..

Дисциплина «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» 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
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ПК.1.3	определять перечень необходимых исходных данных для создания системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели; выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать алгоритм и способы работы при помощи программных средств в процессе информационного моделирования; выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объектов капитального строительства.	требования нормативно-технических документов к созданию типовых узлов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов информационной модели; методики создания компонентов информационных моделей; профессиональную строительную терминологию и терминологию цифрового моделирования на русском языке; стандарты и своды правил разработки информационных моделей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации

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	24
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	12	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	**46**	**24**

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
РАЗДЕЛ 1. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности (48ч)		32/20	
Тема 1.1 Решение задач на оптимизацию методами линейного программирования	**Содержание**	**10/8**	**ОК 01 ПК.1.3 ОК 02**
	Введение Задачи линейного программирования – один из видов задач математического моделирования Графический способ решения задач линейного программирования Задачи линейного программирования Задача об оптимальных перевозках Задача об оптимальном плане	4/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Решение задач линейного программирования	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2/0**	
	Решение транспортной задачи.	2/0	

Тема 1.2 Решение задач на оптимизацию методами дифференциального исчисления	**Содержание**	**14/8**	**ОК 01 ПК.1.3 ОК 02**
	Дифференцирование функции одной переменной Дифференцирование сложной функции Исследование функции с помощью производной Вторая производная, ее механический смысл Производные высших порядков Точки перегиба графика функции Асимптоты графика функции Схема исследования функции с помощью производной и построение графика функции Экономический смысл производной Метод наименьших квадратов Задачи на оптимизацию, решаемые методами дифференциального исчисления	4/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Решение задач на оптимизацию методами дифференциального исчисления	6/6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4/0**	
	Исследование функции и построение графика.	4/0	
Тема 1.3 Решение задач на оптимизацию методами интегрального исчисления	**Содержание**	**8/4**	**ОК 01 ПК.1.3 ОК 04**
	Первообразная и неопределенный интеграл Приближенное вычисление функции с помощью Формулы Тейлора Измерение площади фигур. Аксиомы площади Монотонность площади. Изменение площади при подобном преобразовании Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница Вычисление площади криволинейной трапеции Скорость роста переменной криволинейной трапеции Пространственные тела. Аксиомы положительности, аддитивности, инвариантности, нормированности, монотонности объема Интегральная формула объема наклонного цилиндра, объема пирамиды, конуса, шара Площадь поверхности пространственного тела	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Вычисление площадей и объёмов.	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2/0**	
	Вычисление площади фигуры, ограниченной линиями.	2/0	

Раздел 2 Основы теории вероятностей и математической статистики (22ч)		13/5	
Тема 2.1 Комбинаторика	**Содержание**	**3/1**	**ОК 01** **ПК.1.3** **ОК 04**
	Предмет комбинаторики Основные понятия комбинаторики: перестановки, сочетания, размещения	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Решение комбинаторных задач	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/0**	
	Решение комбинаторных задач.	1/0	
Тема 2.2 Элементы теории вероятностей	**Содержание**	**4/2**	**ПК.1.3** **ОК 02** **ОК 04**
	Испытания и события. Достоверные и невозможные события Классическое определение вероятности Умножение и сложение вероятностей	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Решение задач на нахождение вероятности события	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/0**	
	Решение задач на сложение и умножение вероятностей.	1/0	
Тема 2.3 Основы математической статистики	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01** **ПК.1.3**
	Задачи математической статистики Основные понятия математической статистики Выборочный метод Обобщающие показатели выборки: средние величины, мода, медиана, размах.	1/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/0**	
	Расчёт обобщающих показателей выборки.	1/0	

Тема 2.4 Случайная величина, ее функция распределения	**Содержание**	**4/2**	
	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Решение задач с реальными дискретными случайными величинами	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/0**	
	Решение задач с дискретными случайными величинами.	1/0	
Тема 2.5 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	**Содержание**	**0/0**	
	Характеристики случайной величины Математическое ожидание случайной величины Дисперсия случайной величины	0/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0/0**	
	Расчёт математического ожидания и дисперсии.	0/0	
Промежуточная аттестация (0ч)			
Всего: (46ч)		**45/25**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Математики и информатики, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Блинова С. П. Математика. Практикум для студентов технических специальностей: учебное пособие для СПО / С. П. Блинова. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 196 с. — ISBN 978-5-507-49222-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/383441

2. 2. Богомолов Н. В. Математика. Задачи с решениями: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2024. — 755 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16211-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544899

3. 3. Булдык Г. М. Математика / Г. М. Булдык. — 2-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 156 с. — ISBN 978-5-507-48578-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/356150

4. 4. Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Математика: учебное издание / Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. - М.: Академия, 2024. - 368 с., 6-е изд., стер., ISBN 978-5-0054-2017-6

5. 5. Кучер Т. П. Математика. Тесты: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2024. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10555-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537754

6. 6. Кытманов А. М. Математика: учебное пособие для СПО / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — 4-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-507-49226-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/383453

7. 7. Лисичкин В. Т. Математика в задачах с решениями / В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. — 10-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 464 с. — ISBN 978-5-507-46662-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/314798

8. 8. Пехлецкий И.Д. Математика: учебное издание / Пехлецкий И.Д. - М.: Академия, 2024. - 20 с., 14-е изд., стер., ISBN 978-5-0054-2016-9

3.2.2. Дополнительные источники

1. 1. Блинова С. П. Математика. Практикум для студентов технических специальностей: учебное пособие для СПО / С. П. Блинова. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 196 с. — ISBN 978-5-507-49222-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/383441

2. 2. Богомолов Н. В. Математика. Задачи с решениями: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2024. — 755 с. — (Профессиональное образование). — ISBN

978-5-534-16211-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544899

3. 3. Булдык Г. М. Математика / Г. М. Булдык. — 2-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 156 с. — ISBN 978-5-507-48578-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/356150

4. 4. Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Математика: учебное издание / Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. - М.: Академия, 2024. - 368 с., 6-е изд., стер., ISBN 978-5-0054-2017-6

5. 5. Кучер Т. П. Математика. Тесты: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2024. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10555-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537754

6. 6. Кытманов А. М. Математика: учебное пособие для СПО / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — 4-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-507-49226-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/383453

7. 7. Лисичкин В. Т. Математика в задачах с решениями / В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. — 10-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 464 с. — ISBN 978-5-507-46662-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/314798

8. 8. Пехлецкий И.Д. Математика: учебное издание / Пехлецкий И.Д. - М.: Академия, 2024. - 20 с., 14-е изд., стер., ISBN 978-5-0054-2016-9

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, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	обоснованность выбора метода решения (линейное программирование, дифференциальное исчисление, теория вероятностей) в соответствии с условием задачи; полнота и правильность выполнения математических преобразований в соответствии с алгоритмом решения; аргументированность выводов на основе полученных результатов эффективность применения методов дифференциального и интегрального исчисления для решения прикладных задач; результативность использования математического моделирования (линейное программирование, оптимизация) для решения профессиональных задач; обоснованность выбора математической модели в соответствии с профессиональной ситуацией продуктивность участия в групповом решении математических задач; аргументированность предлагаемых решений при обсуждении в группе; полнота и правильность распределения ролей и координации действий в соответствии с поставленной задачей эффективность применения методов оптимизации (линейное программирование, производная) для обоснования параметров компонентов системы газоснабжения; результативность использования статистических методов для обработки данных при создании компонентов информационной модели; обоснованность выбора математического метода в соответствии с требованиями к компоненту информационной модели	Оценка выполнения практического задания (работы) Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Устный опрос Оценка решений ситуационных задач Наблюдение за работой в малых группах; экспертная оценка группового отчёта; взаимооценка участников

Приложение 2.30
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 6

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 6

2.2. Содержание дисциплины 7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 10

3.1. Материально-техническое обеспечение 10

3.2. Учебно-методическое обеспечение 10

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»: является формирование базовых знаний и компетенций по информационным технологиям в профессиональной деятельности и умения использовать эти технологии и возможности программного обеспечения компьютера для выполнения практических задач..

Дисциплина «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» 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
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения

ПК.1.3	определять перечень необходимых исходных данных для создания системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели; выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать алгоритм и способы работы при помощи программных средств в процессе информационного моделирования; выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объектов капитального строительства.	требования нормативно-технических документов к созданию типовых узлов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов информационной модели; методики создания компонентов информационных моделей; профессиональную строительную терминологию и терминологию цифрового моделирования на русском языке; стандарты и своды правил разработки информационных моделей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации

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	30
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	20	20
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	**62**	**50**

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
Раздел 1. (70ч)		60/50	
Тема 1. Методы и средства информационных технологий.	**Содержание**	**14/10**	
	Цели и задачи дисциплины. Принципы использования информационных технологий в профессиональной деятельности. Основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации Классификация организационной и компьютерной техники. Состав ПК и основные характеристики устройств. Назначение и принципы эксплуатации организационной и компьютерной техники. Состав автоматизированного рабочего места.	6/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Работа с периферийными устройствами (принтер, плоттер, сканер, проектор).	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4/4**	
	Подготовка сообщения «Состав автоматизированного рабочего места специалиста газового хозяйства» Сравнительный анализ характеристик периферийных устройств (принтер, плоттер, сканер)	4/4	

Тема 2. Программные средства информационных технологий. Двух- и трехмерное моделирование.	**Содержание**	**34/32**	
	Классификация программного обеспечения. Прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности. Общее представление о двух- и трехмерном моделировании. Программы для двух и трехмерного моделирования. Декартовы и полярные координаты в 2D- и 3D пространстве. Пользовательская система координат. Поверхностное моделирование. Типы моделей трехмерных объектов. Средства панорамирования и зумирования чертежа Средства создания базовых геометрических объектов (тел). Функции для обеспечения необходимой точности моделей Средства выполнения операций редактирования объектов (тел). Свойства и визуализация Использование полезных приложений, специализированного инструментария при оформлении проектной документации для строительства Средства создания чертежной документации из двух- и трехмерного пространства	8/6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14/14**	
	Изучение интерфейса программы Создание простейших объектов – примитивов Применение команд редактирования при создании модели Применение функций для обеспечения необходимой точности моделей Создание библиотеки объектов для многократного использования Применение объектов из библиотек и модулей для оформления чертежей Визуализация (анимация) двух- и трехмерных объектов Простановка размеров на чертеже Предпечатная подготовка: отображение одного или нескольких масштабированных видов проекта на листе чертежа стандартного размера. Вывод на печать	14/14	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**12/12**	
	Создание библиотеки типовых элементов газового оборудования в программе моделирования Разработка 3D-модели узла газорегуляторного пункта Подготовка чертежа (план, разрез, фасад) с использованием созданной модели	12/12	

Тема 3. Электронные коммуникации в профессиональной деятельности	**Содержание**	**12/8**	
	Понятие компьютерных (электронных) коммуникаций. Виды компьютерных коммуникаций (средства связи, компьютерные сети). Программы и службы для совместной работы над проектами, позволяющее просматривать данные, обмениваться ими и выполнять поиск в облаке. Основные принципы работы в сети Интернет. Организация поиска информации в сети Интернет	6/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Организация безопасной работы в сети Интернет Применение облачных технологий в профессиональной деятельности. Создание проектов, совместная работа и выполнение расчетов в облаке	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4/4**	
	Поиск и анализ нормативно-технической документации в сети Интернет Создание облачного проекта для совместной работы над чертежами	4/4	
Промежуточная аттестация (0ч)			
Всего: (62ч)		**60/50**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Алексеев В. А. Информатика. Практические работы: учебное пособие для СПО / В. А. Алексеев. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-507-47464-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/379946

2. 2. Бильфельд Н. В. Методы MS EXCEL для решения инженерных задач / Н. В. Бильфельд, М. Н. Фелькер. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 164 с. — ISBN 978-5-507-46201-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302273

3. 3. Галыгина И. В. Информатика. Лабораторный практикум. Часть 1: учебное пособие для СПО / И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2025. — 124 с. — ISBN 978-5-507-50535-7. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/445286

4. 4. Журавлев А.Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019 / А. Е. Журавлев. — 4-е изд., стер. — СПб.: Лань, 2024. — 124 с. — ISBN 978-5-507-45697-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279833

5. 5. Зубова Е. Д. Информатика и ИКТ / Е. Д. Зубова. — 4-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 180 с. — ISBN 978-5-507-47171-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/336194

6. 6. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное издание / Михеева Е.В., Титова О.И. - 7-е изд., испр. и доп. — М.: Академия, 2025. - 400 с. ISBN 978-5-0054-3119-6

7. 7. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учебное издание / Михеева Е.В., Титова О.И. - 7-е изд., испр. и доп. — М.: Академия, 2024. - 288 с. ISBN: 978-5-0054-2856-1

3.2.2. Дополнительные источники

1. 1. Алексеев В. А. Информатика. Практические работы: учебное пособие для СПО / В. А. Алексеев. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-507-47464-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/379946

2. 2. Бильфельд Н. В. Методы MS EXCEL для решения инженерных задач / Н. В. Бильфельд, М. Н. Фелькер. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 164 с. — ISBN 978-5-507-46201-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302273

3. 3. Галыгина И. В. Информатика. Лабораторный практикум. Часть 1: учебное пособие для СПО / И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2025. — 124 с. — ISBN 978-5-507-50535-7. — Текст: электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/445286

4. 4. Журавлев А.Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019 / А. Е. Журавлев. — 4-е изд., стер. — СПб.: Лань, 2024. — 124 с. — ISBN 978-5-507-45697-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279833

5. 5. Зубова Е. Д. Информатика и ИКТ / Е. Д. Зубова. — 4-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 180 с. — ISBN 978-5-507-47171-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/336194

6. 6. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное издание / Михеева Е.В., Титова О.И. - 7-е изд., испр. и доп. — М.: Академия, 2025. - 400 с. ISBN 978-5-0054-3119-6

7. 7. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учебное издание / Михеева Е.В., Титова О.И. - 7-е изд., испр. и доп. — М.: Академия, 2024. - 288 с. ISBN: 978-5-0054-2856-1

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, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, 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, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	эффективность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач; обоснованность выбора программного обеспечения в соответствии с поставленной задачей; полнота и правильность использования прикладных программ в соответствии с инструкцией результативность использования различных цифровых средств для решения профессиональных задач; продуктивность освоения и установки пакетов прикладных программ; эффективность применения технологий поиска информации в профессиональной деятельности полнота и правильность вывода информации с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа в соответствии с требованиями; результативность использования периферийных устройств для оформления документации результативность использования средств двух- и трехмерного моделирования для создания компонентов информационной модели; продуктивность применения библиотек объектов и инструментов визуализации при создании моделей; полнота и правильность оформления чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД и СПДС; эффективность применения специализированного инструментария при оформлении проектной документации	Тестирование Оценка выполнения практического задания (работы) Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Устный опрос

Приложение 2.31
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.07 Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность»

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 7

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 7

2.2. Содержание дисциплины 8

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 10

3.1. Материально-техническое обеспечение 10

3.2. Учебно-методическое обеспечение 10

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность»: является формирование базовых знаний и компетенций по информационным технологиям в профессиональной деятельности и умения использовать эти технологии и возможности программного обеспечения компьютера для выполнения практических задач..

Дисциплина «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» 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
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста
ОК 06	применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять гражданско-патриотическую позицию	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений

ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения
ПК.2.2	определять номенклатуру и осуществлять расчет количества материально-технических ресурсов в соответствии с календарными планами производства строительно-монтажных работ; определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам; осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ).	виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций; виды, характеристики строительных машин, основного строительного оборудования и инструментов, правила содержания, эксплуатации техники и оборудования; виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей); правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материалов и комплектующих; методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных календарными планами производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
ПК.4.2	обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительно-монтажных работ; контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ	основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности; требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации; методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ; методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ
ПК.3.4	проводить мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выявлять и оценивать риски при внедрении новой техники и оборудования, новых методов организации труда; обеспечивать соблюдение требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.	требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); передовой опыт, современные технологии, в том числе энергосберегающие, прогрессивные методы и приемы труда в области эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.
ПК.3.3	читать техническую документацию общего и специализированного назначения; использовать контрольно-измерительные приборы и оценивать их показания; выполнять, оценивать риски и контролировать выполнение газоопасных работ; устанавливать запорную арматуру и контролировать качество выполняемых работ; определять наличие несанкционированного подключения потребителей к наружным газопроводам систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); осуществлять контроль проведения технического обслуживания систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); осуществлять контроль проведения ремонтных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выполнять и контролировать проведение пусконаладочных работ; оценивать результаты мероприятий по подготовке наружных газопроводов газораспределительных систем к работе в осенне-зимний период.	назначения и правила применения контрольно-измерительных приборов; способы выполнения, оценки рисков и контроля выполнение газоопасных работ; виды, технологии установки и способы контроля качества установки запорной арматуры; требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

ПК.6.2	читать техническую документацию общего и специализированного назначения оценивать целостность газопроводов в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий, индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов определять состояние окраски и креплений газопроводов определять состояние защитных футляров в местах прокладки газопроводов через наружные и внутренние конструкции жилых и общественных зданий определять нарушения прокладки газопроводов в составе сети газораспределения пользоваться контрольно-измерительными приборами для определения герметичности соединений, замера давления газа перед газоиспользующим оборудованием выполнять опрессовку воздухом соединений приготавливать и применять пенообразующие растворы для проверки герметичности соединений и отключающих устройств газового оборудования определять места утечек газа применять уплотнительные материалы пользоваться газоанализаторами выявлять неисправности в работе отключающих технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий производить разборку (сборку) разъемных соединений, отключающих технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий наносить смазочные материалы на трущиеся поверхности технических устройств газопроводов в составе сети газопотребления определять целостность индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов выявлять нарушение (отсутствие) тяги в дымовых и вентиляционных каналах определять необходимость установки изолирующего экрана в месте установки газоиспользующего оборудования применять ручной и механизированный инструмент, приспособления проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа 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 требования технической документации к газопроводам назначение, устройство и принцип работы газового оборудования жилых и общественных зданий порядок ТО газопроводов виды, назначение и порядок содержания защитных футляров в местах прокладки газопроводов через наружные и внутренние конструкции жилых и общественных зданий назначение, типы и устройство отключающих технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий возможные места и причины возникновения, способы обнаружения и устранения утечек газа физические и химические свойства, физиологическое воздействие на человека газа и продуктов его сгорания наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов порядок размещения индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов порядок и методы проверки герметичности соединений газопроводов и отключающих устройств, назначение, устройство и правила применения газоанализаторов, КИП способы проверки тяги в дымовых и вентиляционных каналах, причины ее нарушения (отсутствия), порядок действий при нарушении (отсутствии) тяги в дымовых и вентиляционных каналах допустимые материалы и конструкции соединительных труб дымового канала, устройство дымовых и вентиляционных каналов порядок организации воздухообмена в помещениях с установленным газоиспользующим оборудованием слесарное дело правила применения и содержания ручного и механизированного инструмента, приспособлений, средств индивидуальной защиты, в том числе спецодежды условные обозначения и правила чтения схем, эскизов, чертежей, спецификаций по выполняемой работе требования нормативных правовых актов РФ по содержанию и порядку проведения инструктажа потребителей газа по безопасному использованию газа порядок оформления эксплуатационной документации требования охраны труда и пожарной безопасности
ПК.6.3	читать техническую документацию общего и специализированного назначения устанавливать заглушки на газопроводах выполнять слесарные работы при демонтаже и установке технических устройств на газопроводах оформлять документы при передаче баллона(ов) СУГ потребителю выполнять работы по разгрузке, погрузке и перемещению баллона(ов) СУГ определять комплектность и отсутствие дефектов на баллоне(ах) СУГ выявлять неисправности баллона(ов) СУГ пользоваться КИП для определения герметичности соединений выполнять опрессовку воздухом соединений приготавливать и применять пенообразующие растворы для проверки герметичности соединений и отключающих устройств газового оборудования определять места утечек газа производить разборку (сборку) разъемных соединений на газопроводах применять уплотнительные материалы пользоваться газоанализаторами производить замену баллона(ов) сжиженных углеводородных газов в составе индивидуальных и групповых баллонных установок применять ручной и механизированный инструмент, приспособления проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ	требования нормативных правовых актов РФ, ЛНА и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий порядок установки заглушек на газопроводах в составе сети газопотребления последовательность выполнения технологических операций при демонтаже и установке технических устройств на газопроводах правила транспортировки баллона(ов) сжиженных углеводородных газов на автомашинах, тележках, носилках типы, устройство и характерные неисправности баллонов СУГ порядок замены баллона(ов) СУГ в составе индивидуальных и групповых баллонных установок порядок и методы проверки герметичности соединений газопроводов и отключающих устройств физические и химические свойства, физиологическое воздействие на человека газа и продуктов его сгорания возможные места и причины возникновения, способы обнаружения и устранения утечек газа назначение, устройство и правила применения газоанализаторов, КИП наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов слесарное дело правила применения и содержания ручного и механизированного инструмента, приспособлений, средств индивидуальной защиты, в том числе спецодежды условные обозначения и правила чтения схем, эскизов, чертежей, спецификаций по выполняемой работе требования нормативных правовых актов РФ по содержанию и порядку проведения инструктажа потребителей газа по безопасному использованию газа порядок оформления эксплуатационной документации требования охраны труда и пожарной безопасности

ПК.6.4	читать техническую документацию общего и специализированного назначения оценивать состояние газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) выявлять нарушение (отсутствие) тяги в дымовых и вентиляционных каналах оценивать состояние соединительных труб дымового канала определять необходимость установки изолирующего экрана в месте установки газоиспользующего оборудования пользоваться КИП для определения герметичности соединений приготавливать и применять пенообразующие растворы для проверки герметичности соединений и отключающих устройств газового оборудования определять места утечек газа производить разборку (сборку) разъемных соединений на газопроводах применять уплотнительные материалы пользоваться газоанализаторами производить разборку (сборку) кранов на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) наносить смазочные материалы на трущиеся поверхности технических устройств газоиспользующего оборудования выявлять неисправности ручек кранов газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) проверять устойчивость и регулировать ножки газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) настраивать процесс сжигания газа оценивать работоспособность и надежность крепления термометра газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) выявлять деформации и механические повреждения элементов газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) оценивать техническое состояние и определять неисправности на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) осуществлять ремонт газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) производить демонтаж и установку газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) производить пусконаладочные работы на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) применять ручной и механизированный инструмент, приспособления проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ	требования нормативных правовых актов РФ, ЛНА и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий требования инструкций (руководств) изготовителя по эксплуатации газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) типы, устройство и принцип работы газоиспользующего оборудования порядок размещения газопроводов и газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) способы проверки тяги в дымовых и вентиляционных каналах, причины ее нарушения (отсутствия), порядок действий при нарушении (отсутствии) тяги в дымовых и вентиляционных каналах допустимые материалы и конструкции соединительных труб дымового канала, устройство дымовых и вентиляционных каналов порядок организации воздухообмена в помещениях с установленным газоиспользующим оборудованием порядок и методы проверки герметичности соединений газопроводов и отключающих устройств физические и химические свойства, физиологическое воздействие на человека газа и продуктов его сгорания назначение, устройство и правила применения газоанализаторов, КИП возможные места и причины возникновения, способы обнаружения и устранения утечек газа наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов влияние деформаций и механических повреждений на безопасность эксплуатации и выполнение функций газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) последовательность выполнения технологических операций при проведении ремонта газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) порядок приостановления (возобновления) подачи газа в газоиспользующее оборудование (всех видов/типов) последовательность выполнения технологических операций при демонтаже и установке газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) порядок проведения пусконаладочных работ на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов), требования нормативных правовых актов РФ, ЛНА и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий требования инструкций (руководств) изготовителя по эксплуатации газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) типы, устройство и принцип работы газоиспользующего оборудования порядок размещения газопроводов и газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) способы проверки тяги в дымовых и вентиляционных каналах, причины ее нарушения (отсутствия), порядок действий при нарушении (отсутствии) тяги в дымовых и вентиляционных каналах допустимые материалы и конструкции соединительных труб дымового канала, устройство дымовых и вентиляционных каналов порядок организации воздухообмена в помещениях с установленным газоиспользующим оборудованием порядок и методы проверки герметичности соединений газопроводов и отключающих устройств физические и химические свойства, физиологическое воздействие на человека газа и продуктов его сгорания назначение, устройство и правила применения газоанализаторов, КИП возможные места и причины возникновения, способы обнаружения и устранения утечек газа наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов влияние деформаций и механических повреждений на безопасность эксплуатации и выполнение функций газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) последовательность выполнения технологических операций при проведении ремонта газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) порядок приостановления (возобновления) подачи газа в газоиспользующее оборудование (всех видов/типов) последовательность выполнения технологических операций при демонтаже и установке газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) порядок проведения пусконаладочных работ на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов)

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	70	28
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	18	12
Промежуточная аттестация в форме экзамен	6	0
Всего	**94**	**40**

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
Раздел 1. Правовые основы охраны труда (ч)		12/8	
Тема 1.1. Охрана труда. Основные положения	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01 ОК 02 ПК.2.2 ПК.4.2**
	Комплекс мероприятий, входящих в систему охраны труда. Основные направления государственной политики в области охраны труда. Основные понятия в системе охраны труда	2/0	
Тема 1.2. Нормативно-законодательная база по охране труда	**Содержание**	**5/5**	**ОК 01 ОК 04 ПК.4.2 ПК.3.4**
	Законодательные акты Российской Федерации об охране труда. Трудовой кодекс РФ. Конституция РФ. Федеральные законы в области охраны труда.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Анализ нормативно-правовых актов по охране труда	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2/2**	
	Изучение Трудового кодекса РФ (разделы по охране труда)	2/2	
Тема 1.3. Контроль за соблюдением законодательства об охране труда	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01 ОК 04 ПК.2.2 ПК.4.2**
	Права, гарантии, обязанности, ответственность работников и работодателей в области охраны труда. Надзор и контроль за соблюдением законодательства об охране труда	1/0	

Тема 1.4. Организация обучения безопасности труда	**Содержание**	**4/3**	
	Организация охраны труда на предприятиях. Обучение и проверка знаний по охране труда. Виды инструктажа: вводный инструктаж, первичный инструктаж, повторный инструктаж, внеплановый инструктаж, целевой	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Разработка программы инструктажа по охране труда	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2/2**	
	Разработка памятки «Виды инструктажей по охране труда»	2/2	
Промежуточная аттестация (6ч)			
Всего: (94ч)		**12/8**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Куликов О.Н., Орлова Е.Е. Охрана труда в строительстве: учебник /Куликов О.Н., Орлова Е.Е. – М.: Академия, 2025. - 352 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-3122-6

2. 2. Минько В.М. Охрана труда и промышленная безопасность в строительстве: учебник /Минько В.М., Басараб А. – М.: Академия, 2024. - 240 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-1739-8

3. 3. Персиянов В.В. Инженерные расчеты в безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для СПО / Л. Л. Никифоров, О. М. Пирогова, И. Д. Мурашов. — С-Пб.: Лань, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-507-46942-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/352172

4. 4. Харачих Г. И. Специальная оценка условий труда: учебное пособие для СПО / Г. И. Харачих, Э. Н. Абильтарова, Ш. Ю. Абитова. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 184 с. — ISBN 978-5-507-50117-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/412100

3.2.2. Дополнительные источники

1. 1. Куликов О.Н., Орлова Е.Е. Охрана труда в строительстве: учебник /Куликов О.Н., Орлова Е.Е. – М.: Академия, 2025. - 352 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-3122-6

2. 2. Минько В.М. Охрана труда и промышленная безопасность в строительстве: учебник /Минько В.М., Басараб А. – М.: Академия, 2024. - 240 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-1739-8

3. 3. Персиянов В.В. Инженерные расчеты в безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для СПО / Л. Л. Никифоров, О. М. Пирогова, И. Д. Мурашов. — С-Пб.: Лань, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-507-46942-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/352172

4. 4. Харачих Г. И. Специальная оценка условий труда: учебное пособие для СПО / Г. И. Харачих, Э. Н. Абильтарова, Ш. Ю. Абитова. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 184 с. — ISBN 978-5-507-50117-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/412100

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, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста, стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе, применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять гражданско-патриотическую позицию, соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	эффективность применения нормативно-правовых актов в области охраны труда при решении профессиональных задач; полнота и правильность классификации опасных и вредных производственных факторов в соответствии с нормативной документацией; эффективность применения нормативно-правовых актов в области охраны труда при решении профессиональных задач; полнота и правильность классификации опасных и вредных производственных факторов в соответствии с нормативной документацией; обоснованность выбора средств коллективной и индивидуальной защиты исходя из класса опасности и условий труда; результативность использования знаний о ПДК вредных веществ при оценке условий труда на рабочем месте; аргументированность выводов о причинах пожаров и взрывов на основе анализа производственных факторов эффективность применения безопасных приёмов труда при выполнении строительно-монтажных работ газового оборудования; результативность использования средств коллективной и индивидуальной защиты для обеспечения безопасных условий труда; полнота и правильность учёта требований пожарной безопасности в соответствии с нормативными документами продуктивность ведения документации по охране труда при выполнении обязанностей по контролю за безопасностью; аргументированность выводов по результатам оценки состояния техники безопасности на основе анализа производственных объектов; обоснованность проведения инструктажа подчинённых работников в соответствии с видами инструктажей эффективность применения средств индивидуальной защиты при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту газового оборудования; полнота и правильность расчёта контурного защитного заземления в соответствии с правилами устройства электроустановок (ПУЭ); результативность использования знаний об опасных факторах для предупреждения профессиональных заболеваний	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных практических работ и видов работ по практике. Диагностика (тестирование, контрольные работы, решение расчетных задач) экспертная оценка выполнения практических работ решение ситуационных задач (анализ несчастного случая, подбор СИЗ) решение расчётных задач (вентиляция, заземление, освещение) проверка отчётов по лабораторным работам тестирование знаний нормативно-правовых актов экспертное наблюдение при выполнении безопасных приёмов труда

Приложение 2.32
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.08 Материалы и изделия»

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 7

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 7

2.2. Содержание дисциплины 8

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 13

3.1. Материально-техническое обеспечение 13

3.2. Учебно-методическое обеспечение 13

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Материалы и изделия»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Материалы и изделия»: познание природы и свойств материалов, а также методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в технике..

Дисциплина «Материалы и изделия» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» 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
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения

ПК.1.1	читать чертежи графической части проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать алгоритм разработки и оформления комплекта рабочих чертежей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов; применять требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов при составлении и оформлении рабочей документации системы газоснабжения.	систему стандартизации и технического регулирования в строительстве; требования нормативно-технической документации к разработке чертежей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); функциональные возможности программных средств и системы автоматизации проектирования; методики создания компонентов информационных моделей; профессиональную строительную терминологию и терминологию цифрового моделирования на русском языке; стандарты и своды правил разработки информационных моделей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации
ПК.1.2	определять перечень необходимых исходных данных для создания системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели; собирать нагрузки для выполнения расчетов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать алгоритм и способы работы при помощи программных средств в процессе информационного моделирования; выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объектов капитального строительства	перечень нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); систему условных обозначений в проектировании системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); методики создания компонентов информационных моделей; профессиональную строительную терминологию и терминологию цифрового моделирования на русском языке; стандарты и своды правил разработки информационных моделей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации. правила конструирования элементов сетей газораспределения и газопотребления; номенклатуру применяемого оборудования и изделий из современных материалов
ПК.2.2	определять номенклатуру и осуществлять расчет количества материально-технических ресурсов в соответствии с календарными планами производства строительно-монтажных работ; определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам; осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ).	виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций; виды, характеристики строительных машин, основного строительного оборудования и инструментов, правила содержания, эксплуатации техники и оборудования; виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей); правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материалов и комплектующих; методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных календарными планами производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
ПК.3.3	читать техническую документацию общего и специализированного назначения; использовать контрольно-измерительные приборы и оценивать их показания; выполнять, оценивать риски и контролировать выполнение газоопасных работ; устанавливать запорную арматуру и контролировать качество выполняемых работ; определять наличие несанкционированного подключения потребителей к наружным газопроводам систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); осуществлять контроль проведения технического обслуживания систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); осуществлять контроль проведения ремонтных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выполнять и контролировать проведение пусконаладочных работ; оценивать результаты мероприятий по подготовке наружных газопроводов газораспределительных систем к работе в осенне-зимний период.	назначения и правила применения контрольно-измерительных приборов; способы выполнения, оценки рисков и контроля выполнение газоопасных работ; виды, технологии установки и способы контроля качества установки запорной арматуры; требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

ПК.6.2	читать техническую документацию общего и специализированного назначения оценивать целостность газопроводов в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий, индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов определять состояние окраски и креплений газопроводов определять состояние защитных футляров в местах прокладки газопроводов через наружные и внутренние конструкции жилых и общественных зданий определять нарушения прокладки газопроводов в составе сети газораспределения пользоваться контрольно-измерительными приборами для определения герметичности соединений, замера давления газа перед газоиспользующим оборудованием выполнять опрессовку воздухом соединений приготавливать и применять пенообразующие растворы для проверки герметичности соединений и отключающих устройств газового оборудования определять места утечек газа применять уплотнительные материалы пользоваться газоанализаторами выявлять неисправности в работе отключающих технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий производить разборку (сборку) разъемных соединений, отключающих технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий наносить смазочные материалы на трущиеся поверхности технических устройств газопроводов в составе сети газопотребления определять целостность индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов выявлять нарушение (отсутствие) тяги в дымовых и вентиляционных каналах определять необходимость установки изолирующего экрана в месте установки газоиспользующего оборудования применять ручной и механизированный инструмент, приспособления проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа 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 требования технической документации к газопроводам назначение, устройство и принцип работы газового оборудования жилых и общественных зданий порядок ТО газопроводов виды, назначение и порядок содержания защитных футляров в местах прокладки газопроводов через наружные и внутренние конструкции жилых и общественных зданий назначение, типы и устройство отключающих технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий возможные места и причины возникновения, способы обнаружения и устранения утечек газа физические и химические свойства, физиологическое воздействие на человека газа и продуктов его сгорания наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов порядок размещения индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов порядок и методы проверки герметичности соединений газопроводов и отключающих устройств, назначение, устройство и правила применения газоанализаторов, КИП способы проверки тяги в дымовых и вентиляционных каналах, причины ее нарушения (отсутствия), порядок действий при нарушении (отсутствии) тяги в дымовых и вентиляционных каналах допустимые материалы и конструкции соединительных труб дымового канала, устройство дымовых и вентиляционных каналов порядок организации воздухообмена в помещениях с установленным газоиспользующим оборудованием слесарное дело правила применения и содержания ручного и механизированного инструмента, приспособлений, средств индивидуальной защиты, в том числе спецодежды условные обозначения и правила чтения схем, эскизов, чертежей, спецификаций по выполняемой работе требования нормативных правовых актов РФ по содержанию и порядку проведения инструктажа потребителей газа по безопасному использованию газа порядок оформления эксплуатационной документации требования охраны труда и пожарной безопасности
ПК.6.3	читать техническую документацию общего и специализированного назначения устанавливать заглушки на газопроводах выполнять слесарные работы при демонтаже и установке технических устройств на газопроводах оформлять документы при передаче баллона(ов) СУГ потребителю выполнять работы по разгрузке, погрузке и перемещению баллона(ов) СУГ определять комплектность и отсутствие дефектов на баллоне(ах) СУГ выявлять неисправности баллона(ов) СУГ пользоваться КИП для определения герметичности соединений выполнять опрессовку воздухом соединений приготавливать и применять пенообразующие растворы для проверки герметичности соединений и отключающих устройств газового оборудования определять места утечек газа производить разборку (сборку) разъемных соединений на газопроводах применять уплотнительные материалы пользоваться газоанализаторами производить замену баллона(ов) сжиженных углеводородных газов в составе индивидуальных и групповых баллонных установок применять ручной и механизированный инструмент, приспособления проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ	требования нормативных правовых актов РФ, ЛНА и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий порядок установки заглушек на газопроводах в составе сети газопотребления последовательность выполнения технологических операций при демонтаже и установке технических устройств на газопроводах правила транспортировки баллона(ов) сжиженных углеводородных газов на автомашинах, тележках, носилках типы, устройство и характерные неисправности баллонов СУГ порядок замены баллона(ов) СУГ в составе индивидуальных и групповых баллонных установок порядок и методы проверки герметичности соединений газопроводов и отключающих устройств физические и химические свойства, физиологическое воздействие на человека газа и продуктов его сгорания возможные места и причины возникновения, способы обнаружения и устранения утечек газа назначение, устройство и правила применения газоанализаторов, КИП наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов слесарное дело правила применения и содержания ручного и механизированного инструмента, приспособлений, средств индивидуальной защиты, в том числе спецодежды условные обозначения и правила чтения схем, эскизов, чертежей, спецификаций по выполняемой работе требования нормативных правовых актов РФ по содержанию и порядку проведения инструктажа потребителей газа по безопасному использованию газа порядок оформления эксплуатационной документации требования охраны труда и пожарной безопасности

ПК.6.4	читать техническую документацию общего и специализированного назначения оценивать состояние газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) выявлять нарушение (отсутствие) тяги в дымовых и вентиляционных каналах оценивать состояние соединительных труб дымового канала определять необходимость установки изолирующего экрана в месте установки газоиспользующего оборудования пользоваться КИП для определения герметичности соединений приготавливать и применять пенообразующие растворы для проверки герметичности соединений и отключающих устройств газового оборудования определять места утечек газа производить разборку (сборку) разъемных соединений на газопроводах применять уплотнительные материалы пользоваться газоанализаторами производить разборку (сборку) кранов на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) наносить смазочные материалы на трущиеся поверхности технических устройств газоиспользующего оборудования выявлять неисправности ручек кранов газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) проверять устойчивость и регулировать ножки газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) настраивать процесс сжигания газа оценивать работоспособность и надежность крепления термометра газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) выявлять деформации и механические повреждения элементов газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) оценивать техническое состояние и определять неисправности на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) осуществлять ремонт газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) производить демонтаж и установку газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) производить пусконаладочные работы на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) применять ручной и механизированный инструмент, приспособления проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ	требования нормативных правовых актов РФ, ЛНА и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий требования инструкций (руководств) изготовителя по эксплуатации газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) типы, устройство и принцип работы газоиспользующего оборудования порядок размещения газопроводов и газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) способы проверки тяги в дымовых и вентиляционных каналах, причины ее нарушения (отсутствия), порядок действий при нарушении (отсутствии) тяги в дымовых и вентиляционных каналах допустимые материалы и конструкции соединительных труб дымового канала, устройство дымовых и вентиляционных каналов порядок организации воздухообмена в помещениях с установленным газоиспользующим оборудованием порядок и методы проверки герметичности соединений газопроводов и отключающих устройств физические и химические свойства, физиологическое воздействие на человека газа и продуктов его сгорания назначение, устройство и правила применения газоанализаторов, КИП возможные места и причины возникновения, способы обнаружения и устранения утечек газа наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов влияние деформаций и механических повреждений на безопасность эксплуатации и выполнение функций газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) последовательность выполнения технологических операций при проведении ремонта газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) порядок приостановления (возобновления) подачи газа в газоиспользующее оборудование (всех видов/типов) последовательность выполнения технологических операций при демонтаже и установке газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) порядок проведения пусконаладочных работ на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов), требования нормативных правовых актов РФ, ЛНА и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий требования инструкций (руководств) изготовителя по эксплуатации газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) типы, устройство и принцип работы газоиспользующего оборудования порядок размещения газопроводов и газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) способы проверки тяги в дымовых и вентиляционных каналах, причины ее нарушения (отсутствия), порядок действий при нарушении (отсутствии) тяги в дымовых и вентиляционных каналах допустимые материалы и конструкции соединительных труб дымового канала, устройство дымовых и вентиляционных каналов порядок организации воздухообмена в помещениях с установленным газоиспользующим оборудованием порядок и методы проверки герметичности соединений газопроводов и отключающих устройств физические и химические свойства, физиологическое воздействие на человека газа и продуктов его сгорания назначение, устройство и правила применения газоанализаторов, КИП возможные места и причины возникновения, способы обнаружения и устранения утечек газа наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов влияние деформаций и механических повреждений на безопасность эксплуатации и выполнение функций газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) последовательность выполнения технологических операций при проведении ремонта газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) порядок приостановления (возобновления) подачи газа в газоиспользующее оборудование (всех видов/типов) последовательность выполнения технологических операций при демонтаже и установке газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) порядок проведения пусконаладочных работ на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	60	34
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	12	6
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	**72**	**40**

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
Раздел 1. Физико-химические свойства материалов (26ч)		48/28	
Тема 1.1 Кристаллическое строение металлов и сплавов	**Содержание**	**5/0**	**ОК 01 ОК 02 ПК.1.1 ПК.2.2**
	Постановка целей и задач изучения дисциплины «Материалы и изделия» в учреждениях среднего профессионального образования. Признаки металлов и сплавов, их виды. Кристаллические решетки, их типы. Аллотропия металлов. Кристаллизация. Дефекты кристаллических решеток, их влияние на свойства металлов.	4/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/0**	
	Изучение типов кристаллических решёток металлов. Составление схемы	1/0	

Тема 1.2 Основные свойства металлов и сплавов	**Содержание**	**16/14**	**ОК 01** **ОК 02** **ПК.1.1**
	Физические, механические, технологические свойства металлов и сплавов. Характеристика прочности. Диаграмма растяжения металлов Определение твердости материала. Испытание на усталость и ударную вязкость.	6/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Изучение микроструктуры стали и чугуна под микроскопом.	2/2	
	Испытание металлов на твердость	2/2	
	Испытание на растяжение образцов из малоуглеродистой стали	2/2	
	Испытание опытного образца на ударную вязкость	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2/2**	
	Подготовка отчёта по лабораторным работам (микроструктура, испытания)	2/2	
Тема 1.3 Чугуны	**Содержание**	**5/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ПК.1.1** **ПК.1.2** **ОК 09**
	Виды чугунов. Влияние примесей на структуру и свойства чугунов. Серые и белые чугуны. Модифицированный чугун. Ковкие и высокопрочные чугуны.	4/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/1**	
	Составление таблицы «Виды чугунов: состав, свойства, применение»	1/1	
Тема 1.4 Углеродистые стали	**Содержание**	**6/4**	**ОК 01** **ОК 02** **ПК.1.1** **ПК.1.2** **ОК 09**
	Состав углеродистых сталей, влияние примесей на структуру и свойства стали. Классификация. Маркировка.	4/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Изучение марок углеродистых сталей	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/1**	
	Изучение марок углеродистых сталей. Составление таблицы расшифровки марок	1/1	

Тема 1.5 Легированные стали	**Содержание**	**6/4**	**ОК 01 ОК 02 ПК.1.1 ПК.2.2**
	Влияние легированных элементов на механические свойства стали. Классификация. Область применения. Инструментальные стали. Стали с особыми физическими свойствами. Маркировка по ГОСТу.	4/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Изучение марок легированных сталей	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/1**	
	Изучение марок легированных сталей. Составление таблицы расшифровки марок	1/1	
Тема 1.6 Основные сведения о термической обработке металлов	**Содержание**	**6/4**	**ОК 01 ОК 02 ПК.1.1**
	Виды термической обработки стали. Сущность отжима, его виды. Нормализация, ее назначение. Отпуск стали, виды. Закалка, ее назначение. Факторы, определяющие режим термической обработки.	4/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Режимы термической обработки углеродистых сталей	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/1**	
	Расчёт режима термической обработки для углеродистой стали	1/1	
Тема 1.7 Сплавы цветных металлов	**Содержание**	**4/1**	**ОК 01 ПК.1.1**
	Сплавы на основе меди, олова, цинка. Медно-цинковые сплавы. Сплавы меди с оловом. Сплавы на алюминиевой основе. Сплавы титана и магния. Область применения, маркировка.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Изучение марок сплавов меди	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/0**	
	Изучение марок сплавов меди. Составление таблицы «Маркировка и применение»	1/0	
Раздел 2. Другие материалы, применяемые в газовом хозяйстве (12ч)		12/6	

Тема 2.1 Композитные материалы	**Содержание**	**3/0**	**ОК 01 ПК.6.2 ПК.6.3**
	Виды композитных материалов, их механические характеристики. Перспективы применения.	2/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/0**	
	Подготовка сообщения «Композитные материалы в газовой отрасли»	1/0	
Тема 2.2 Резина и резинотехнические изделия	**Содержание**	**3/0**	**ОК 01 ПК.6.2 ПК.6.4**
	Общие сведения и классификация резин. Резины общего назначения, специального назначения. Физико-механические свойства резин.	2/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/0**	
	Подготовка сообщения «Резинотехнические изделия для газового оборудования»	1/0	
Тема 2.3 Клеящие материалы	**Содержание**	**3/3**	**ОК 01 ПК.2.2 ПК.3.3**
	Достоинства и недостатки клеевых соединений. Классификация клеев, их состав. Выбор клея для соединений. Конструкционные, смоляные и резиновые клеи.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Подбор клея для соединения элементов газового оборудования	1/1	
Тема 2.4 Лакокрасочные материалы и технические жидкости	**Содержание**	**3/3**	**ОК 01 ОК 02 ПК.2.2 ПК.3.3**
	Состав и классификация лакокрасочных материалов. Масляные и смоляные материалы. Битумные материалы, их применение.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Подбор лакокрасочного покрытия для защиты газопровода	1/1	
Раздел 3 Коррозия металлов (6ч)		8/7	

Тема 3.1 Основы теории коррозии	**Содержание**	**4/3**	**ОК 01 ОК 02 ПК.2.2 ПК.3.3 ПК.6.4**
	Виды коррозии. Механизм химической и электрохимической коррозии. Межкристаллитная коррозия. Атмосферная коррозия. Факторы, влияющие на скорость коррозии. Коррозионная стойкость металлов	3/3	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/0**	
	Изучение видов коррозии. Составление схемы «Классификация коррозии»	1/0	
Тема 3.2 Способы защиты трубопроводов от коррозии	**Содержание**	**4/4**	
	Активные и пассивные способы защиты трубопроводов от коррозии. Материалы для защиты трубопроводов от коррозии.	3/3	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/1**	
	Анализ способов защиты газопроводов от коррозии. Составление таблицы «Активные и пассивные методы защиты»	1/1	
Промежуточная аттестация (0ч)			
Всего: (72ч)		**68/41**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Атапин В.Г. Сопротивление материалов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2024. — 438 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15971-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539452.

2. 2. Сапунов С. В. Материаловедение / С. В. Сапунов. — 4-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-507-47200-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/340055

3. 3. Черепахин А.А. Материаловедение: учебное издание / Черепахин А.А. – М.: Академия, 2024. - 384 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст: электронный.

4. 4. Фокин С.В. Материалы и изделия: учебник /Фокин С.В., Шпортько О.Н. – М.: Академия, 2025. - 289 с. (Специальности среднего профессионального образования).

3.2.2. Дополнительные источники

1. 1. Атапин В.Г. Сопротивление материалов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2024. — 438 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15971-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539452.

2. 2. Сапунов С. В. Материаловедение / С. В. Сапунов. — 4-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-507-47200-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/340055

3. 3. Черепахин А.А. Материаловедение: учебное издание / Черепахин А.А. – М.: Академия, 2024. - 384 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст: электронный.

4. 4. Фокин С.В. Материалы и изделия: учебник /Фокин С.В., Шпортько О.Н. – М.: Академия, 2025. - 289 с. (Специальности среднего профессионального образования).

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, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	эффективность применения знаний о материалах при выборе труб для газопровода результативность использования знаний о методах испытаний при определении свойств материалов полнота и правильность расшифровки марок чугунов и сталей в соответствии с ГОСТ обоснованность выбора стали и способа защиты от коррозии исходя из условий эксплуатации аргументированность выбора режима термической обработки на основе анализа свойств продуктивность проведения испытаний образцов при соблюдении методики эффективность применения нормативно-справочной литературы при выборе материалов обоснованность определения назначения композитных и уплотнительных материалов	Тестирование Устный опрос Письменный опрос Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы.

Приложение 2.33
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины «ОП.09 Основы экономики»

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 8
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 8
2.2. Содержание дисциплины 9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 12
3.1. Материально-техническое обеспечение 12
3.2. Учебно-методическое обеспечение 12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы экономики»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы экономики»: формирование у студентов экономического мышления, необходимого для понимания ими сущности важнейших проблем общества и формированию экономического подхода к их решению..

Дисциплина «Основы экономики» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» 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
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности

ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения
ПК.4.1	обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительно-монтажных работ; контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ; осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительно-монтажных работ; разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности; оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды	основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности, состав, требования к оформлению отчетности; хранение проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации; методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ; методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ; приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных работ; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

ПК.4.3	осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности; осуществлять контроль выполнения производственных заданий и отдельных работ; разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительно-монтажных работ; осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей; определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников; оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды.	основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности; состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации; методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ; методы проведения контроля выполнения производственных заданий и отдельных работ; основные методы оценки эффективности труда; требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ; правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

ПК.4.4	осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительно-монтажных работ; осуществлять контроль выполнения производственных заданий и отдельных работ; разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительно-монтажных работ; осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей; оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды	методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ; методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ; приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных работ; методы проведения контроля выполнения производственных заданий и отдельных работ; требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ; правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

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	76	52
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	20	16
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	**96**	**68**

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
Раздел 1. Экономические основы функционирования организации в условиях рынка (14ч)		20/6	

Тема 1.1.Организация деятельности хозяйствующих субъектов в рыночной экономике	**Содержание**	**20/6**	**ОК 01 ПК.4.3 ОК 02 ПК.4.4**
	Введение в экономику. Базовые экономические понятия. Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами, с деятельностью предприятия	2/0	
	Понятие отрасли и предприятия, его характеристики, понятие юридического лица, коммерческой и некоммерческой организации	4/0	
	Организация как хозяйствующий субъект в рыночной экономике (цели, задачи, производство, персонал, технология). Формы и виды предпринимательства: производственное, коммерческое, финансовое. Организационно-правовые формы предпринимательства: хозяйственные товарищества, хозяйственные общества, производственные кооперативы, государственные и муниципальные унитарные предприятия.	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Изучение производственного и технологического процессов на примере конкретного предприятия. Основные принципы построения экономической системы организации.	2/2	
	Основные характеристики и принципы функционирования организационно-правовых форм предпринимательства.	2/2	
	Сравнительный анализ целесообразности использования той или иной организационно правовой формы коммерческой организации в определенной среде предпринимательства.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4/0**	
	Подготовка сообщения «Организационно-правовые формы предприятий газовой отрасли» Анализ производственной и технологической структуры газораспределительной организации	4/0	
Раздел 3. Основные экономические показатели деятельности организации и методика их расчета (20ч)		36/30	

Тема 3.1 Себестоимость и цена продукции	**Содержание**	**18/16**	**ОК 01 ПК.4.3 ОК 02 ОК 03 ПК.4.4**
	Понятие себестоимости продукции. Классификация расходов организации по различным признакам. Понятие прямых и косвенных расходов Себестоимость продукции, ее виды. Экономическая сущность и виды рыночных цен. Ценовая политика. Методы и стратегии ценообразования. Структура рыночной цены.	6/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Методика расчета различных видов себестоимости.	4/4	
	Расчет себестоимости единицы продукции (работ, услуг).	2/2	
	Методика расчета цены продукции	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4/4**	
	Калькуляция себестоимости монтажных работ	4/4	
Тема 3.2 Финансовые результаты деятельности организации.	**Содержание**	**18/14**	
	Понятие производственной программы организации. Методика расчета стоимостных показателей объема производства и реализации продукции: товарной, валовой и реализованной продукции.	4/2	
	Понятие доходов организации. Доходы от обычных видов деятельности, доходы от прочих операций. Прибыль, как важнейший показатель деятельности организации. Понятие рентабельности, её виды.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Планирование прибыли организации. Расчет показателей рентабельности.	4/4	
	Расчет показателей производства и реализации продукции.	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4/4**	
	Расчёт прибыли и рентабельности для газового предприятия Анализ безубыточности производства	4/4	
Промежуточная аттестация (0ч)			
Всего: (96ч)		**56/36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Барышникова Н. А. Экономика организации: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12885-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510423.

2. 2. Вазим А. А. Основы экономики / А. А. Вазим. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-507-46203-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302279.

3. 3. Вирина Н. Е. Основы экономики строительства: учебник / Вирина Н. Е., Попова О. В. – М.: Образовательно-издательский центр Академия, 2024. - 240 с. (Профессии среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-2975-9

4. 4. Воскобойников Ю.Е. Эконометрика в Excel. Модели временных рядов: уч. пособие / Ю. Е. Воскобойников. — 2-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-4863-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/126706

1. 1. Барышникова Н. А. Экономика организации: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12885-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510423.

2. 2. Вазим А. А. Основы экономики / А. А. Вазим. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-507-46203-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302279.

3. 3. Вирина Н. Е. Основы экономики строительства: учебник / Вирина Н. Е., Попова О. В. – М.: Образовательно-издательский центр Академия, 2024. - 240 с. (Профессии среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-2975-9

4. 4. Воскобойников Ю.Е. Эконометрика в Excel. Модели временных рядов: уч. пособие / Ю. Е. Воскобойников. — 2-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-4863-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/126706

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, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	эффективность применения нормативных актов при решении производственно-хозяйственных задач полнота и правильность расчёта технико-экономических показателей в соответствии с методикой обоснованность выбора метода управления ресурсами исходя из целей организации аргументированность определения цены на продукцию на основе анализа затрат результативность использования знаний о формах оплаты труда при расчёте заработной платы продуктивность оформления первичных документов при соблюдении установленных форм результативность использования экономической информации для расчёта показателей	Тестирование Письменный и устный опрос Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Оценка результатов выполнения практических работ Решение расчётных ие ситуационных задач

Приложение 2.34
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.10 Основы цифровой экономики»

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 9

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 9

2.2. Содержание дисциплины 10

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 16

3.1. Материально-техническое обеспечение 16

3.2. Учебно-методическое обеспечение 16

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы цифровой экономики»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы цифровой экономики»: формирование у обучающихся компетенций в области использования цифровых технологий, информационных ресурсов и средств цифровой экономики для эффективного решения профессиональных задач в сфере монтажа, эксплуатации и ремонта систем газораспределения и газопотребления. Дисциплина «Основы цифровой экономики» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Основы цифровой экономики» включена в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста

ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения
ПК.1.3	определять перечень необходимых исходных данных для создания системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели; выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать алгоритм и способы работы при помощи программных средств в процессе информационного моделирования; выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объектов капитального строительства.	требования нормативно-технических документов к созданию типовых узлов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов информационной модели; методики создания компонентов информационных моделей; профессиональную строительную терминологию и терминологию цифрового моделирования на русском языке; стандарты и своды правил разработки информационных моделей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации

ПК.4.1	обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительно-монтажных работ; контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ; осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительно-монтажных работ; разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности; оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды	основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности, состав, требования к оформлению отчетности; хранение проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации; методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ; методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ; приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных работ; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

1. **Обоснование часов вариативной части ОПОП-П**

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

1	создания элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта определять перечень необходимых исходных данных для создания системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели; выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать алгоритм и способы работы при помощи программных средств в процессе информационного моделирования; выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объектов капитального строительства. требования нормативно-технических документов к созданию типовых узлов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов информационной модели; методики создания компонентов информационных моделей; профессиональную строительную терминологию и терминологию цифрового моделирования на русском языке; стандарты и своды правил разработки информационных моделей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации	Тема 2.1 Инфраструктура, технологические рынки и платформы цифровой экономики		Углубление и расширение знаний, умений и навыков в области применения цифровых технологий, информационных ресурсов и средств цифровой экономики для эффективного решения профессиональных задач в сфере монтажа, эксплуатации и ремонта систем газораспределения и газопотребления. Дисциплина является востребованной в рамках реализации федерального проекта «Профессионалитет», так как обеспечивает формирование цифровых компетенций, необходимых для работы на высокотехнологичном оборудовании и в условиях цифровой трансформации газовой отрасли, что соответствует требованиям образовательно-производственного центра (кластера).

2	оперативного планирования выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); согласования календарных планов выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); подготовки участков производства работ и рабочих мест для проведения строительно-монтажных работ обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительно-монтажных работ; контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ; осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительно-монтажных работ; разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности; оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности, состав, требования к оформлению отчетности; хранение проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации; методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ; методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ; приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных работ; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Тема 1.3 Нормативное регулирование среды в РФ Тема 4.2 Программа - Цифровая экономика Российской Федерации. Тема 3.2 Электронная торговля и платежные системы в интернет		Углубление и расширение знаний, умений и навыков в области применения цифровых технологий, информационных ресурсов и средств цифровой экономики для эффективного решения профессиональных задач в сфере монтажа, эксплуатации и ремонта систем газораспределения и газопотребления. Дисциплина является востребованной в рамках реализации федерального проекта «Профессионалитет», так как обеспечивает формирование цифровых компетенций, необходимых для работы на высокотехнологичном оборудовании и в условиях цифровой трансформации газовой отрасли, что соответствует требованиям образовательно-производственного центра (кластера).

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	20
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	**36**	**20**

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
Раздел 1 Теоретические основы цифровизации экономики (ч)		17/12	
Тема 1.1 Цифровая экономика: сущность и эволюция развития в системе информационной экономики	**Содержание**	**2/0**	**ОК 02 ОК 03 ОК 09**
	Информация, развитие информационного общества. Характеристика информационного общества. Стадии общественного развития. Информационное общество. Тенденции и проблемы развития цифровой экономики информационного общества. Цифровая революция. Требованиям, предъявляемыми к обществу и характеризующими его.	2/0	
Тема 1.2 Информация как производительная сила современного общества. Модели информационной экономики.	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК.4.1**
	Информация как производительная сила и стратегический ресурс. Модели информационной экономики. Принципы информационного общества. Структура современного общества. Производственные отношения. Экономическая сфера общества.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Анализ экономической информации на микро-, мезо- и макроуровнях. Сканирование внешней среды	2/2	

Тема 1.3 Нормативное регулирование среды в РФ	**Содержание**	**7/6**	**ОК 01 ОК 02 ОК 03**
	Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»: цели и задачи развития цифровой экономики - экономического уклада, переход на качественно новый уровень использования информационно - телекоммуникационных технологий во всех сферах социально-экономической деятельности. Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике. Национальные Федеральные проекты. Система управления цифровой трансформацией региона	4/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Деловая игра «Цифровизация региона (города)»	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/0**	
	Анализ национальных проектов в рамках программы «Цифровая экономика РФ» (подготовка сообщения)	1/0	
Тема 1.4 Институты цифровой экономики.	**Содержание**	**4/2**	**ОК 02 ОК 09 ПК.1.3**
	Электронное правительство как институт информационной экономики. Электронный бизнес как базовый институт информационной экономики. Предпринимательство как институт информационной экономики. Электронное правительство Задачи электронного правительства. Основные цели электронного правительства. Сферы взаимодействия	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Введение в цифровую экономику. Цифровые компьютерные технологии	2/2	
Раздел 2 Сквозные технологии и инфраструктура цифровой экономики (ч)		7/4	

Тема 2.1 Инфраструктура, технологические рынки и платформы цифровой экономики	**Содержание**	**3/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Инфраструктура, технологические рынки и платформы цифровой экономики. Национальная технологическая инициатива (НТИ). Рынки и рабочие группы НТИ. Глобальная информационная инфраструктура. Информационная инфраструктура в России. Примеры информационной инфраструктуры. Формирование информационной инфраструктуры. Взаимодействия информационной инфраструктуры и потребителей.	2/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1/0**	
	Подготовка сообщения «Применение цифровых технологий в газовой отрасли»	1/0	
Тема 2.2 Сквозные технологии цифровой экономики: технологии распределенных реестров, большие данные, искусственный интеллект	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 04**
	Сквозные технологии цифровой экономики. Технологии распределенных реестров, большие данные, искусственный интеллект. Системы распределенного реестра. Новые производственные технологии. Виртуальные технологии, технологии дополненной реальности.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Решение ситуационных задач: применение технологий распределенных реестров, больших данных и ИИ	2/2	
Раздел 3. Интернет-маркетинг (ч)		6/4	

Тема 3.1 Технологии интернет-маркетинга	**Содержание**	**2/0**	
	Технологии интернет-маркетинга. Использование интернета для сбора и анализа маркетинговой информации. Коммерческая информация в сети интернет. Интернет-ресурсы, используемые для проведения маркетинговых исследований. Современные методы сбора маркетинговой информации в Интернет. Технологии электронного бизнеса и интернет-маркетинга. Основные направления использования технологий Интернет-маркетинга. Роль интернет-маркетинга и электронной коммерции. CRM как новый этап развития корпоративных информационных систем. Технологии сети Интернет для реализации маркетинговой деятельности. Web-сайт в электронном бизнесе. Роль и функции Web-сайта в электронном маркетинге. Типы веб-ресурсов. Возможность профессионального общения, получения индивидуальных консультаций. Категории сетевых проектов. Характеристика основных форм рекламы в Интернете. Виды и средства распространения рекламы в Интернет	2/0	**ОК 02** **ОК 03** **ОК 05** **ПК.4.1**

Тема 3.2 Электронная торговля и платежные системы в интернет	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04**
	Электронная торговля и платежные системы в интернет. Электронные платежи. Сущность понятий «электронная торговля» и «электронная коммерция. Внедрение систем электронной торговли. Преимущества электронной торговли как формы организации бизнеса. Составляющие электронной торговли (участники, процессы, сети) и их краткая характеристика. Основные сферы электронной коммерции. Особенности этапов электронной сделки. Назначение электронной платежной системы. Классификация платежных систем в интернет; Достоинства и преимущества интернет – платежей. Юридическая и финансовая основа электронных сделок. Классификация схемы платежей. Кредитные и дебетовые схемы. Классификация моделей электронных платежей.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Электронная коммерция. Платежные системы электронной коммерции	2/2	
Раздел 4. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации и Программа -Цифровая экономика Российской Федерации (ч)		6/2	
Тема 4.1 Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации.	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ПК.4.1**
	Динамика показателей развития информационной и телекоммуникационной инфраструктуры и высоких технологий в России. Цель, задачи, принципы и основные направления государственной политики. Назначение и политико-правовая основа Стратегии.	2/0	

Тема 4.2 Программа - Цифровая экономика Российской Федерации.	**Содержание**	**4/2**	
	Цель, задачи и принципы развития информационного общества в Российской Федерации. Основные направления реализации настоящей Стратегии. Международное сотрудничество в области развития информационного общества. Реализация Стратегии	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Средства поиска контента для саморазвития в цифровой среде, использование государственных и частных цифровых услуг в сфере образования	2/2	
Промежуточная аттестация (0ч)			
Всего: (36ч)		**36/22**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Маркова, В. Д. Цифровая экономика : учебник / В.Д. Маркова. — М. : ИНФРА-М, 2020. — 186 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).

2. 2. Лапина М. А. Информационное право / М.А. Лапина; А.Г. Ревин; В.И. Лапин – М.: Юнити-Дана, 2016. - 336 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. 1. Маркова, В. Д. Цифровая экономика : учебник / В.Д. Маркова. — М. : ИНФРА-М, 2020. — 186 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).

2. 2. Лапина М. А. Информационное право / М.А. Лапина; А.Г. Ревин; В.И. Лапин – М.: Юнити-Дана, 2016. - 336 с.

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, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	анализирует этапы и направления развития цифровой экономики, обосновывает её роль в современном обществе применяет программное обеспечение и информационные системы для поиска, обработки и анализа информации в соответствии с поставленной задачей классифицирует меры защиты информации, обосновывает выбор механизма защиты исходя из характера угроз эффективно применяет цифровые средства и информационные ресурсы для решения профессиональных задач формулирует цели и задачи, обосновывает управленческие решения на основе анализа экономической информации	Тестирование Оценка выполнения практического задания (работы) Устный опрос

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

Рабочая программа дисциплины
«СГ.01 История России»

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 6

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 6

2.2. Содержание дисциплины 7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 13

3.1. Материально-техническое обеспечение 13

3.2. Учебно-методическое обеспечение 13

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«История России»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История России»: Целью учебной дисциплины является формирование представлений об истории России как истории Отечества, ее основных вехах, а также воспитание базовых национальных ценностей уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просвещенческую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09..

Дисциплина «История России» включена в обязательную часть цикла «социально-гуманитарный цикл» 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
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста

ОК 06	применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять гражданско-патриотическую позицию	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения

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	4
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	4	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	**36**	**4**

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
История России (0ч)		30/4	
Тема 1. «Россия – священная наша держава»	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09**
	История гимна и флага России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Обсуждение легитимности государственной символики РФ. Сравнение подходов к пониманию патриотизма	1/1	
Тема 2. От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09**
	Экспансия католичества против православия. Русь и Орда. Агрессия Запада: Невская битва и Ледовое побоище. Александр Невский – выбор пути. Собирание русских земель вокруг Москвы. Обретение независимости Руси от Орды. Иван IV – Россия становится царством	2/0	
Тема 3. Смута и её преодоление	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09**
	Земские соборы – народное представительство и волеизъявление. Причины, ход и последствия Смутного времени. 4 ноября – смысл Дня народного единства, как объединения народов России против внутреннего раскола и иностранной интервенции. Зарождение гражданского и патриотического самосознания в ходе народного ополчения	2/0	

Тема 4. Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06**
	Угнетение православных русских людей в составе Литвы, Польши, Речи Посполитой. Борьба запорожских казаков под руководством Богдана Хмельницкого за православную веру и единство с Россией. Спасение Малороссии Великой Россией: Земский собор 1653 г., Переяславская Рада 1654 г., Русско-польская война 1654-1667 гг.	2/0	
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Консолидация Петром I внутренних сил России с целью ее выхода на широкую мировую арену. Внутренние реформы для развития производительных сил страны и укрепления военной безопасности. Строительство великой империи: цена и результаты. Продолжение освоения Сибири и Дальнего Востока: история русских открытий в сравнении с колониальными захватами западных стран	2/0	
Тема 6. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Просвещённый абсолютизм в России. Решение национальных задач: присоединение Крыма, освоение Новороссии, воссоединение Правобережья Днепра и Белоруссии с Россией. Противоречия развития науки и культуры с существующим крепостным правом	1/0	
Тема 7. От победы над Наполеоном до Крымской войны	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Роль России в спасении Европы от экспансии наполеоновской Франции. Истоки патриотизма народов страны. Расширение границ и статуса великой державы России в первой половине XIX в. «Восточный вопрос». Крымская война, как попытка Запада нанести «стратегическое поражение» России. Память о героях обороны Севастополя. Итоги Крымской войны: Великие реформы Александра II, модернизация страны при Александре III	1/0	

Тема 8. Гибель империи	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Русская революция 1905-1907 гг. – начало либерального эксперимента над исторической Россией. Первая мировая война и её уроки: герои сражений и мобилизация страны. От Февраля к Октябрю 1917 года: как свергали царя, но сломали государство. Гражданская война: крах идеи мировой революции, но возрождение инстинкта национального самосохранения	2/0	
Тема 9. От великих потрясений к Великой Победе	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Выбор пути развития: восстановления цивилизационного пространства России в виде СССР. Перекосы «коренизации» в союзных республиках и территориальные «подарки» большевиков Украинской ССР. Антирелигиозная кампания. Историческое значение индустриализации. Коллективизация и ее последствия. Поворот в сторону преемственности от дореволюционной России, подъем патриотизма и его выражение в Великой Отечественной войне	2/0	
Тема 10. «Вставай, страна огромная»	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Причины и предпосылки Великой Отечественной войны как составной части Второй мировой войны. Против кого мы сражались: Европа объединенная под нацистской свастикой. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа. Актуальные уроки: понятие единства фронта и тыла. Защитники Родины и предатели-отщепенцы. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа. Истоки подвига народов СССР и достижения ими Великой Победы	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/0**	
	Анализ источников периода Великой Отечественной войны (фронтовые письма, сводки Совинформбюро)	0/0	

Тема 11. В буднях великих строек	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Геополитические результаты победы в Великой Отечественной войне. Возрождение разрушенной экономики, культура и общество СССР после войны. Ликвидация СССР ядерной монополии США и жизнь в условиях навязанной Западом холодной войны. НАТО и Варшавский договор. СССР - лидер борьбы за освобождение стран Азии, Африки и Латинской Америки от колониальной и неоколониальной зависимости. Этапы экономического развития в 1950-1970-х гг.: значение достижений в науке, промышленности и сельском хозяйстве для современной Российской Федерации	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Круглый стол: «СССР в 1950–1970-е гг.: успехи и противоречия» (космос, освоение целины, жилищное строительство)	1/1	
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	**Содержание**	**2/1**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Причины «перестройки»: роль объективных и субъективных факторов в ее ходе и итогах. Поддержка Западом сепаратизма и радикального национализма: распад СССР – величайшая геополитическая катастрофа. Россия в 1990-е гг.: кризис экономики, обнищание населения и криминализация общества – цена реформ 1990-х гг. Попытка диктата олигархов. Конфликты на Северном Кавказе и других регионах России: опасность распада страны. Россия в условиях установления США однополярного миропорядка: зависимость от экономик западного мира, снижение роли СНГ, разрыв связей с бывшими странами социалистического лагеря. Кризис духовных ценностей у населения России	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Деловая игра: «Альтернативы развития России в 1990-е гг.» (по книге Е. Гайдара / взгляд оппонентов)	1/1	

Тема 13. Россия. XXI век	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Устранение олигархата от власти и укрепление ее вертикали. Успешная борьба с национальным сепаратизмом, экстремизмом и терроризмом. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до специальной военной операции. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты, наукоемкое производство. Возвращение уважения к традиционным ценностям народов России. Национальные проекты. Поправки в конституцию. Поступательное развитие в условиях западных санкций и агрессии НАТО против России руками Украины. Специальная военная операция. Становление Россией и дружественными ей странами многополярного мира в условиях кризиса доминирования США и их союзников	2/0	
Тема 14. История антироссийской пропаганды	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Истоки русофобии – «сказания иностранцев о России». Ливонская война – становление русофобской мифологии. «Завещание Петра Великого» – антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Формирования образа агрессивной и тоталитарной России в США во 2-й пол. XIX в. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Расистские и неонацистские корни пропаганды против СССР и Российской Федерации во второй половине XX в. - начале XXI в. Мифологемы и центры распространения современной русофобии	2/0	

Тема 15. Слава русского оружия	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 06** **ОК 09**
	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский, Александровский, Обуховский и др. заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки	2/0	
Тема 16. Россия сегодня	**Содержание**	**3/1**	
	Высокие технологии. Достижения в области искусственного интеллекта. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Транспорт. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков. Развитие цифровых технологий. Роль гражданственности и патриотической позиции молодежи в достижении Россией полного суверенитета в экономике, культуре, науке. Значение истории для современного гражданина Российской Федерации	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1/1**	
	Сравнение национальных проектов 2000–2010 х и 2020 х годов (демография, образование, экология) 1 1	1/1	
Промежуточная аттестация (0ч)			
Всего: (36ч)		**30/4**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Социально-гуманитарных 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. Бугров, К. Д. История России: учебное пособие для СПО / К. Д. Бугров, С. В. Соколов. — 3-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-1105-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139542.

2. Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 2024. — 496 с. — ISBN 978-5-0054-2948-3 — Текст: непосредственный.

3. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 2024. — 448 с. — ISBN 978-50054-2948-3 — Текст: непосредственный.

4. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин ; под научной редакцией В. М. Кириллова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05440-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540370.

5. Соловьев, К. А. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.]; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9. — Текст: непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бугров, К. Д. История России: учебное пособие для СПО / К. Д. Бугров, С. В. Соколов. — 3-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-1105-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139542.

2. Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 2024. — 496 с. — ISBN 978-5-0054-2948-3 — Текст: непосредственный.

3. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 2024. — 448 с. — ISBN 978-50054-2948-3 — Текст: непосредственный.

4. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин ; под научной редакцией В. М. Кириллова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05440-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540370.

5. Соловьев, К. А. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.]; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9. — Текст: непосредственный.

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, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста, стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе, применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять гражданско-патриотическую позицию, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	показывает знания ключевых событий, основных дат и этапов истории России с древних времен до настоящего времени; демонстрирует знания о выдающихся деятелях отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; показывает знание традиционных российских духовно - нравственных ценностей; демонстрирует сформированность знаний о роли и значении России в современном мире. выделяет факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России; анализирует, характеризует, выделяет причинно-следственные связи и пространственно- – временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древних времен до настоящего времени; демонстрирует умения анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научного понимания прошлого и настоящего России; демонстрирует умения защищать историческую правду, не допускает умаления подвига народа при защите Отечества, проявляет готовность противостоять фальсификациям Российской истории; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий Результаты промежуточной аттестации Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями)

Приложение 2.20
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Рабочая программа дисциплины
«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 18

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 18

2.2. Содержание дисциплины 19

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 29

3.1. Материально-техническое обеспечение 29

3.2. Учебно-методическое обеспечение 29

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 31

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Иностранный язык в профессиональной деятельности»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: Цели дисциплины «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»: понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимание текстов на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09..

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть цикла «социально-гуманитарный цикл» 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
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности

ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства

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

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

ПК.1.3	определять перечень необходимых исходных данных для создания системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели; выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать алгоритм и способы работы при помощи программных средств в процессе информационного моделирования; выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объектов капитального строительства.	требования нормативно-технических документов к созданию типовых узлов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов информационной модели; методики создания компонентов информационных моделей; профессиональную строительную терминологию и терминологию цифрового моделирования на русском языке; стандарты и своды правил разработки информационных моделей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации

ПК.2.1	осуществлять планировку и разметку участка производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); осуществлять расчет требуемого количества и квалификационного состава работников в соответствии с производственными заданиями и календарными планами участка производства строительно-монтажных работ; оформлять документацию по исполнению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	требования проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ); принципы организации комплексных и специализированных производственных бригад; требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда; виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации; требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.

ПК.2.2	определять номенклатуру и осуществлять расчет количества материально-технических ресурсов в соответствии с календарными планами производства строительно-монтажных работ; определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам; осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ).	виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций; виды, характеристики строительных машин, основного строительного оборудования и инструментов, правила содержания, эксплуатации техники и оборудования; виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей); правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материалов и комплектующих; методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных календарными планами производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

ПК.2.3	разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам; осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ)	требования проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ); принципы организации комплексных и специализированных производственных бригад; требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда; виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации; требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.

ПК.2.4	определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам; осуществлять контроль соблюдения технологических режимов, документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ)	требования проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ); схемы операционного контроля качества; правила документирования результатов контроля качества строительства, предусмотренные действующими нормативами по приемке; методы и средства инструментального контроля качества результатов однотипных строительных работ; требования нормативной технической и проектной документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов; методы, средства обнаружения и оперативного устранения недоделок и дефектов результатов строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
ПК.3.1	читать техническую документацию общего и специализированного назначения; разрабатывать графики проведения диагностического обследования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); проводить диагностику элементов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) методами визуального наблюдения и инструментального обследования.	требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); правила разработки графиков проведения диагностического обследования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); схемы, назначение и устройство систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); техническую документацию общего и специализированного назначения; методы и порядок проведения диагностики элементов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

ПК.3.2	читать техническую документацию общего и специализированного назначения; применять необходимые материалы для выполнения технического обслуживания и ремонта систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать и использовать оборудование, инструмент, инвентарь для выполнения технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления); использовать контрольно-измерительные приборы и оценивать их показания; применять современные технологии по проведению технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления); устанавливать запорную арматуру и контролировать качество выполняемых работ; определять наличие несанкционированного подключения потребителей к наружным газопроводам систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выполнять и контролировать проведение пусконаладочных работ	требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); схемы, назначение и устройство систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); техническую документацию общего и специализированного назначения; назначение материалов, необходимых для выполнения технического обслуживания и ремонта систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); назначение, устройство и принцип действия оборудования, инструмента, инвентаря для выполнения технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления); назначения и правила применения контрольно-измерительных приборов; современные технологии по проведению технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления); порядок и сроки оформления документов по проведению технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления); требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

ПК.3.3	читать техническую документацию общего и специализированного назначения; использовать контрольно-измерительные приборы и оценивать их показания; выполнять, оценивать риски и контролировать выполнение газоопасных работ; устанавливать запорную арматуру и контролировать качество выполняемых работ; определять наличие несанкционированного подключения потребителей к наружным газопроводам систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); осуществлять контроль проведения технического обслуживания систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); осуществлять контроль проведения ремонтных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выполнять и контролировать проведение пусконаладочных работ; оценивать результаты мероприятий по подготовке наружных газопроводов газораспределительных систем к работе в осенне-зимний период.	назначения и правила применения контрольно-измерительных приборов; способы выполнения, оценки рисков и контроля выполнение газоопасных работ; виды, технологии установки и способы контроля качества установки запорной арматуры; требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.
ПК.3.4	проводить мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выявлять и оценивать риски при внедрении новой техники и оборудования, новых методов организации труда; обеспечивать соблюдение требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.	требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); передовой опыт, современные технологии, в том числе энергосберегающие, прогрессивные методы и приемы труда в области эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

ПК.4.1	обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительно-монтажных работ; контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ; осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительно-монтажных работ; разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности; оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды	основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности, состав, требования к оформлению отчетности; хранение проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации; методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ; методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ; приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных работ; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
ПК.4.2	обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительно-монтажных работ; контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ	основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности; требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации; методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ; методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ

ПК.4.3	осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности; осуществлять контроль выполнения производственных заданий и отдельных работ; разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительно-монтажных работ; осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей; определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников; оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды.	основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности; состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации; методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ; методы проведения контроля выполнения производственных заданий и отдельных работ; основные методы оценки эффективности труда; требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ; правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

ПК.4.4	осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительно-монтажных работ; осуществлять контроль выполнения производственных заданий и отдельных работ; разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительно-монтажных работ; осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей; оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды	методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ; методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ; приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных работ; методы проведения контроля выполнения производственных заданий и отдельных работ; требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ; правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

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	48	48
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	**48**	**48**

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
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности (0ч)		16/16	

Тема 1.1. Россия в современном мире. Экономика отрасли	**Содержание**	**6/6**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 09**
	Состояние современной экономики. Россия и сотрудничество с другими государствами. Англоязычные страны. Краткое описание отрасли. Система времен действительного залога в английском языке. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическое занятие № 3. Подготовка устного сообщения учащимися по теме «Экономика отрасли» на основе лексико-грамматического материала предыдущих практических занятий. Диалог-дискуссия по теме «Чем определяется выбор профессии?»	2/2	
	Практическое занятие № 1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Современная экономика» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2/2	
	Практическое занятие № 2. Предпросмотровые вопросы по теме «Россия и сотрудничество с другими государствами». Просмотр учебных видео по теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	2/2	

Тема 1.2. Роль образования в современном мире	**Содержание**	**4/4**	**ОК 02** **ОК 04** **ОК 05** **ОК 09** **ПК.1.1** **ПК.1.2** **ПК.1.3**
	Система образования России и других стран. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 4. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в России». Просмотровое чтение текстов по теме «Система образования в России». Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России».	2/2	
	Практическое занятие № 5. Круглый стол с обсуждением заранее подготовленных групповых сообщений на базе материала видео и текстов предыдущих практических занятий по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России, Великобритании, США и Китае»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования» (темы распределяются на практическом занятии №4 на каждую рабочую группу в аудитории)	2/2	
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии	**Содержание**	**2/2**	**ОК 04** **ОК 05** **ОК 09** **ПК.4.2** **ПК.4.1** **ПК.4.3** **ПК.4.4**
	География английского языка. Английский язык в профессиональной деятельности. Словообразование: наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного грамматического материала.	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 6. Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия». Дискуссия: «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».	2/2	

Тема 1.4. Основы делового общения	**Содержание**	**4/4**	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 09** **ПК.4.2** **ПК.4.1** **ПК.4.3** **ПК.4.4** **ОК 03**
	Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 7. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk)» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Обсуждение особенностей светской беседы, тематики. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером». Просмотр видео по теме «составление деловых писем». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео) Составление деловых писем на основе просмотренного материала.	2/2	
	Практическое занятие № 8. Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей при просмотре видео. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Деловой разговоров по телефону». Составление диалогов и перевод их на иностранный язык Проведение телефонных переговоров. «Приглашение на конференцию»	2/2	

Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера	**Содержание**	**0/0**	**ОК 02** **ОК 04** **ОК 09** **ПК.3.2** **ПК.3.4**
	Резюме. Прохождение собеседования. Страдательный залог. Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/0**	
	Практическое занятие № 9. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Просмотр видео/ прослушивание аудиоматериала по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование». Ответы на вопросы по просмотренному видео / прослушанному аудиоматериалу (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	0/0	
	Практическое занятие № 10. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/ Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете»	0/0	
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир (0ч)		6/6	

Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	**Содержание**	**6/6**	**ОК 02** **ОК 09** **ПК.1.1** **ПК.1.2** **ПК.1.3** **ПК.2.1** **ПК.3.3** **ПК.2.2** **ПК.3.2** **ПК.2.3** **ПК.4.2** **ПК.2.4** **ПК.3.1** **ПК.3.4** **ПК.4.1** **ПК.4.3** **ПК.4.4**
	Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение отраслевой выставки. Придаточные предложения условия (1-2 тип)	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическое занятие № 11. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2/2	
	Практическое занятие № 12. Предпросмотровые вопросы по теме «Отраслевая выставка». Просмотр учебных видео по теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	2/2	
	Практическое занятие № 13. Подготовка сообщений «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь» и «Посещение отраслевой выставки». Дискуссия.	2/2	
Раздел 3. Чемпионатное движение. Государственная итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена (0ч)		0/0	

Тема 3.1. Чемпионаты России по профессиональному мастерству: от прошлого к настоящему	**Содержание**	**0/0**	**ОК 02** **ОК 09** **ПК.1.1** **ПК.1.2** **ПК.1.3**
	История чемпионатов. Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен как форма проведения ГИА. Придаточные предложения условия (1,2,3 тип). Повторение пройденного ранее грамматического материала	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0/0**	
	Практическое занятие № 14. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Чемпионаты России по профессиональному мастерству: от прошлого к настоящему» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	0/0	
Раздел 4. Профессиональное содержание (0ч)		20/20	
Тема 4.1. Чертежи и техническая документация	**Содержание**	**4/4**	**ОК 02** **ОК 04** **ОК 09** **ПК.2.2** **ПК.3.2**
	Техническое бюро. Технологические карты. Чертежи. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с “I wish”). Повторение пройденного ранее грамматического материала	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 15. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техническое бюро» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Групповое изучающее чтение технологических карт. Выполнение тренировочных лексических упражнений на закрепление узкоспециализированной лексики.	2/2	
	Практическое занятие № 16. Презентация собственных чертежей на английском языке перед аудиторией, обсуждение.	2/2	

Тема 4.2. Инструменты, оборудование и станки	**Содержание**	**4/4**	**ОК 09** **ПК.2.1** **ПК.3.3** **ОК 07**
	Работа мастерской /цеха/бюро. Неличные формы глагола (Infinitive).	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 17. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Инструменты, оборудование, станки» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2/2	
	Практическое занятие № 18. . Просмотровое чтение текстов по теме «Инструменты, оборудование, станки». Ответы на вопросы Групповая презентация «Необходимое оборудование в моей работе».	2/2	
Тема 4.3. Техника безопасности и охрана труда	**Содержание**	**4/4**	**ОК 02** **ОК 04** **ОК 09** **ПК.3.3** **ПК.3.2** **ПК.2.3** **ПК.4.3**
	«Техника безопасности и охрана труда на производстве». World Skills International Health and Safety documentation. Неличные формы глагола (Gerund).	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 19. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техника безопасности и охрана труда» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2/2	
	Практическое занятие № 20. Просмотр видео по теме «Техника безопасности на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	2/2	

Тема 4.4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций	**Содержание**	**6/6**	**ОК 04** **ОК 05** **ОК 09** **ПК.4.1** **ПК.4.4**
	Профессиональные стандарты. Стандарты производства. Неличные формы глагола (Participles)	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическое занятие № 21. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Стандарты в производстве» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2/2	
	Практическое занятие № 22. Просмотр видео по теме «Проблемы на производстве». Ответы на вопросы по видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом). Дискуссия по теме «Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их решения» для подготовки к ролевой игре следующего практического занятия.	2/2	
	Практическое занятие № 23. Ролевая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»	2/2	
Тема 4.5. Саморазвитие в профессии	**Содержание**	**2/2**	
	Роль самообразования и самосовершенствования в профессии. Неличные формы глагола. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 24. Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии. Дискуссия «Если я буду участвовать в чемпионате»	2/2	
Промежуточная аттестация (0ч)			

Всего: (48ч)	**42/42**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Иностранного языка в профессиональной деятельности, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Английский язык: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования (Planet of English): учебное издание / Безкоровайная Г. Т., Соколова Н.И., Койранская Е. А., Лаврик Г.В. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. — ISBN 978-5-0054-2171-5

2. Английский язык: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования (Planet of English): учебное издание / Безкоровайная Г. Т., Соколова Н.И., Койранская Е. А., Лаврик Г.В. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. — URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5389/796937/

3. Голубев А.П. Английский язык для специальности «Туризм» = English for Students in Tourism Management: учебное издание / Голубев А.П., Бессонова Е. И., Смирнова И.Б. - Москва : Академия, 2024. - 192 с. (Специальности среднего профессионального образования) — ISBN 978-5-406-08132-7. — URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5538/798312/

4. Голубев А.П. Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges: учебное издание / Голубев А.П., Коржавый А. П., Смирнова И.Б. - Москва: Академия, 2024. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования) — ISBN 978-5-0054-2326-9— URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5560/781456/

5. Голубев А.П. Английский язык: учебное издание / Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. - Москва: Академия, 2024. - 368 с. — ISBN 978-5-0054-2840-01

6. Карпова, Т. А., English for Colleges = Английский язык для колледжей: учебник / Т. А. Карпова. — Москва: КноРус, 2024. — 311 с. — ISBN 978-5-406-12612-7

7. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (A1): учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17397-0. — URL: https://urait.ru/bcode/533005

8. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык. Основы разговорной практики. Книга для преподавателя / Ю. Б. Кузьменкова, А. П. Кузьменков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 132 с. — ISBN 978-5-507-47834-7. — URL: https://e.lanbook.com/book/339809

9. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексика и грамматика: учебник для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16553-1

10. Маньковская, З. В. Английский язык : учебное пособие / З. В. Маньковская. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 200 с. — (Среднее профессиональное образование)

11. Щербакова Н. И. Английский язык для специалистов сферы общественного питания = English for Cooking and Catering: учебное издание / Щербакова Н. И.,

Звенигородская Н.С. — Москва: Академия, 2024. - 320 с. — ISBN 978-5-0054-3007-6 (Специальности среднего профессионального образования). — URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5538/817927/

3.2.2. Дополнительные источники

1. Английский язык: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования (Planet of English): учебное издание / Безкоровайная Г. Т., Соколова Н.И., Койранская Е. А., Лаврик Г.В. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. — ISBN 978-5-0054-2171-5

2. Английский язык: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования (Planet of English): учебное издание / Безкоровайная Г. Т., Соколова Н.И., Койранская Е. А., Лаврик Г.В. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. — URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5389/796937/

3. Голубев А.П. Английский язык для специальности «Туризм» = English for Students in Tourism Management: учебное издание / Голубев А.П., Бессонова Е. И., Смирнова И.Б. - Москва : Академия, 2024. - 192 с. (Специальности среднего профессионального образования) — ISBN 978-5-406-08132-7. — URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5538/798312/

4. Голубев А.П. Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges: учебное издание / Голубев А.П., Коржавый А. П., Смирнова И.Б. - Москва: Академия, 2024. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования) — ISBN 978-5-0054-2326-9— URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5560/781456/

5. Голубев А.П. Английский язык: учебное издание / Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. - Москва: Академия, 2024. - 368 с. — ISBN 978-5-0054-2840-01

6. Карпова, Т. А., English for Colleges = Английский язык для колледжей: учебник / Т. А. Карпова. — Москва: КноРус, 2024. — 311 с. — ISBN 978-5-406-12612-7

7. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (A1): учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17397-0. — URL: https://urait.ru/bcode/533005

8. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык. Основы разговорной практики. Книга для преподавателя / Ю. Б. Кузьменкова, А. П. Кузьменков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 132 с. — ISBN 978-5-507-47834-7. — URL: https://e.lanbook.com/book/339809

9. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексика и грамматика: учебник для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16553-1

10. Маньковская, З. В. Английский язык : учебное пособие / З. В. Маньковская. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 200 с. — (Среднее профессиональное образование)

11. Щербакова Н. И. Английский язык для специалистов сферы общественного питания = English for Cooking and Catering: учебное издание / Щербакова Н. И., Звенигородская Н.С. — Москва: Академия, 2024. - 320 с. — ISBN 978-5-0054-3007-6 (Специальности среднего профессионального образования). — URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5538/817927/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения, актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства Умеет: оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы, распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности; демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке; демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимает тексты на базовые профессиональные темы; составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	Результаты промежуточной аттестации Тестирование Письменный и устный опрос Дискуссия Участие в диалогах, ролевых играх Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой

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

Рабочая программа дисциплины
«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 7

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 7

2.2. Содержание дисциплины 8

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 14

3.1. Материально-техническое обеспечение 14

3.2. Учебно-методическое обеспечение 14

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность жизнедеятельности»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: Цель дисциплины: формирование у обучающихся компетенций в области обеспечения безопасности жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени, а также при прохождении военной службы. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 04, 07.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть цикла «социально-гуманитарный цикл» 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
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства

ПК.2.2	определять номенклатуру и осуществлять расчет количества материально-технических ресурсов в соответствии с календарными планами производства строительно-монтажных работ; определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам; осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ).	виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций; виды, характеристики строительных машин, основного строительного оборудования и инструментов, правила содержания, эксплуатации техники и оборудования; виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей); правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материалов и комплектующих; методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных календарными планами производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
ПК.4.2	обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительно-монтажных работ; контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ	основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности; требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации; методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ; методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ
ПК.3.4	проводить мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выявлять и оценивать риски при внедрении новой техники и оборудования, новых методов организации труда; обеспечивать соблюдение требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.	требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); передовой опыт, современные технологии, в том числе энергосберегающие, прогрессивные методы и приемы труда в области эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.
ПК.3.3	читать техническую документацию общего и специализированного назначения; использовать контрольно-измерительные приборы и оценивать их показания; выполнять, оценивать риски и контролировать выполнение газоопасных работ; устанавливать запорную арматуру и контролировать качество выполняемых работ; определять наличие несанкционированного подключения потребителей к наружным газопроводам систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); осуществлять контроль проведения технического обслуживания систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); осуществлять контроль проведения ремонтных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выполнять и контролировать проведение пусконаладочных работ; оценивать результаты мероприятий по подготовке наружных газопроводов газораспределительных систем к работе в осенне-зимний период.	назначения и правила применения контрольно-измерительных приборов; способы выполнения, оценки рисков и контроля выполнение газоопасных работ; виды, технологии установки и способы контроля качества установки запорной арматуры; требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

ПК.6.2	читать техническую документацию общего и специализированного назначения оценивать целостность газопроводов в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий, индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов определять состояние окраски и креплений газопроводов определять состояние защитных футляров в местах прокладки газопроводов через наружные и внутренние конструкции жилых и общественных зданий определять нарушения прокладки газопроводов в составе сети газораспределения пользоваться контрольно-измерительными приборами для определения герметичности соединений, замера давления газа перед газоиспользующим оборудованием выполнять опрессовку воздухом соединений приготавливать и применять пенообразующие растворы для проверки герметичности соединений и отключающих устройств газового оборудования определять места утечек газа применять уплотнительные материалы пользоваться газоанализаторами выявлять неисправности в работе отключающих технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий производить разборку (сборку) разъемных соединений, отключающих технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий наносить смазочные материалы на трущиеся поверхности технических устройств газопроводов в составе сети газопотребления определять целостность индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов выявлять нарушение (отсутствие) тяги в дымовых и вентиляционных каналах определять необходимость установки изолирующего экрана в месте установки газоиспользующего оборудования применять ручной и механизированный инструмент, приспособления проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа 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 требования технической документации к газопроводам назначение, устройство и принцип работы газового оборудования жилых и общественных зданий порядок ТО газопроводов виды, назначение и порядок содержания защитных футляров в местах прокладки газопроводов через наружные и внутренние конструкции жилых и общественных зданий назначение, типы и устройство отключающих технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий возможные места и причины возникновения, способы обнаружения и устранения утечек газа физические и химические свойства, физиологическое воздействие на человека газа и продуктов его сгорания наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов порядок размещения индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов порядок и методы проверки герметичности соединений газопроводов и отключающих устройств, назначение, устройство и правила применения газоанализаторов, КИП способы проверки тяги в дымовых и вентиляционных каналах, причины ее нарушения (отсутствия), порядок действий при нарушении (отсутствии) тяги в дымовых и вентиляционных каналах допустимые материалы и конструкции соединительных труб дымового канала, устройство дымовых и вентиляционных каналов порядок организации воздухообмена в помещениях с установленным газоиспользующим оборудованием слесарное дело правила применения и содержания ручного и механизированного инструмента, приспособлений, средств индивидуальной защиты, в том числе спецодежды условные обозначения и правила чтения схем, эскизов, чертежей, спецификаций по выполняемой работе требования нормативных правовых актов РФ по содержанию и порядку проведения инструктажа потребителей газа по безопасному использованию газа порядок оформления эксплуатационной документации требования охраны труда и пожарной безопасности
ПК.6.3	читать техническую документацию общего и специализированного назначения устанавливать заглушки на газопроводах выполнять слесарные работы при демонтаже и установке технических устройств на газопроводах оформлять документы при передаче баллона(ов) СУГ потребителю выполнять работы по разгрузке, погрузке и перемещению баллона(ов) СУГ определять комплектность и отсутствие дефектов на баллоне(ах) СУГ выявлять неисправности баллона(ов) СУГ пользоваться КИП для определения герметичности соединений выполнять опрессовку воздухом соединений приготавливать и применять пенообразующие растворы для проверки герметичности соединений и отключающих устройств газового оборудования определять места утечек газа производить разборку (сборку) разъемных соединений на газопроводах применять уплотнительные материалы пользоваться газоанализаторами производить замену баллона(ов) сжиженных углеводородных газов в составе индивидуальных и групповых баллонных установок применять ручной и механизированный инструмент, приспособления проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ	требования нормативных правовых актов РФ, ЛНА и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий порядок установки заглушек на газопроводах в составе сети газопотребления последовательность выполнения технологических операций при демонтаже и установке технических устройств на газопроводах правила транспортировки баллона(ов) сжиженных углеводородных газов на автомашинах, тележках, носилках типы, устройство и характерные неисправности баллонов СУГ порядок замены баллона(ов) СУГ в составе индивидуальных и групповых баллонных установок порядок и методы проверки герметичности соединений газопроводов и отключающих устройств физические и химические свойства, физиологическое воздействие на человека газа и продуктов его сгорания возможные места и причины возникновения, способы обнаружения и устранения утечек газа назначение, устройство и правила применения газоанализаторов, КИП наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов слесарное дело правила применения и содержания ручного и механизированного инструмента, приспособлений, средств индивидуальной защиты, в том числе спецодежды условные обозначения и правила чтения схем, эскизов, чертежей, спецификаций по выполняемой работе требования нормативных правовых актов РФ по содержанию и порядку проведения инструктажа потребителей газа по безопасному использованию газа порядок оформления эксплуатационной документации требования охраны труда и пожарной безопасности

ПК.6.4	читать техническую документацию общего и специализированного назначения оценивать состояние газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) выявлять нарушение (отсутствие) тяги в дымовых и вентиляционных каналах оценивать состояние соединительных труб дымового канала определять необходимость установки изолирующего экрана в месте установки газоиспользующего оборудования пользоваться КИП для определения герметичности соединений приготавливать и применять пенообразующие растворы для проверки герметичности соединений и отключающих устройств газового оборудования определять места утечек газа производить разборку (сборку) разъемных соединений на газопроводах применять уплотнительные материалы пользоваться газоанализаторами производить разборку (сборку) кранов на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) наносить смазочные материалы на трущиеся поверхности технических устройств газоиспользующего оборудования выявлять неисправности ручек кранов газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) проверять устойчивость и регулировать ножки газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) настраивать процесс сжигания газа оценивать работоспособность и надежность крепления термометра газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) выявлять деформации и механические повреждения элементов газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) оценивать техническое состояние и определять неисправности на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) осуществлять ремонт газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) производить демонтаж и установку газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) производить пусконаладочные работы на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) применять ручной и механизированный инструмент, приспособления проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ	требования нормативных правовых актов РФ, ЛНА и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий требования инструкций (руководств) изготовителя по эксплуатации газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) типы, устройство и принцип работы газоиспользующего оборудования порядок размещения газопроводов и газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) способы проверки тяги в дымовых и вентиляционных каналах, причины ее нарушения (отсутствия), порядок действий при нарушении (отсутствии) тяги в дымовых и вентиляционных каналах допустимые материалы и конструкции соединительных труб дымового канала, устройство дымовых и вентиляционных каналов порядок организации воздухообмена в помещениях с установленным газоиспользующим оборудованием порядок и методы проверки герметичности соединений газопроводов и отключающих устройств физические и химические свойства, физиологическое воздействие на человека газа и продуктов его сгорания назначение, устройство и правила применения газоанализаторов, КИП возможные места и причины возникновения, способы обнаружения и устранения утечек газа наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов влияние деформаций и механических повреждений на безопасность эксплуатации и выполнение функций газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) последовательность выполнения технологических операций при проведении ремонта газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) порядок приостановления (возобновления) подачи газа в газоиспользующее оборудование (всех видов/типов) последовательность выполнения технологических операций при демонтаже и установке газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) порядок проведения пусконаладочных работ на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов), требования нормативных правовых актов РФ, ЛНА и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий требования инструкций (руководств) изготовителя по эксплуатации газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) типы, устройство и принцип работы газоиспользующего оборудования порядок размещения газопроводов и газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) способы проверки тяги в дымовых и вентиляционных каналах, причины ее нарушения (отсутствия), порядок действий при нарушении (отсутствии) тяги в дымовых и вентиляционных каналах допустимые материалы и конструкции соединительных труб дымового канала, устройство дымовых и вентиляционных каналов порядок организации воздухообмена в помещениях с установленным газоиспользующим оборудованием порядок и методы проверки герметичности соединений газопроводов и отключающих устройств физические и химические свойства, физиологическое воздействие на человека газа и продуктов его сгорания назначение, устройство и правила применения газоанализаторов, КИП возможные места и причины возникновения, способы обнаружения и устранения утечек газа наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов влияние деформаций и механических повреждений на безопасность эксплуатации и выполнение функций газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) последовательность выполнения технологических операций при проведении ремонта газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) порядок приостановления (возобновления) подачи газа в газоиспользующее оборудование (всех видов/типов) последовательность выполнения технологических операций при демонтаже и установке газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) порядок проведения пусконаладочных работ на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов)

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	68	48
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	**68**	**48**

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
Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности и поведение человека в чрезвычайных ситуациях (0ч)		16/10	
Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	**Содержание**	**8/4**	**ОК 01** **ОК 04** **ОК 07** **ПК.2.2** **ПК.4.2** **ПК.3.4**
	Цели и задачи изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природо-защитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики. Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Отработка алгоритмов поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте применительно к специальности .	2/2	
	Анализ профессиональных ситуаций, связанных с нарушением норм экологической и трудовой безопасности.	2/2	

Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях	**Содержание**	**8/6**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 07**
	Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Действия населения по сигналам гражданской обороны	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	2/2	
	Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны	2/2	
	Отработка действий в ЧС техногенного характера применительно к газовой отрасли (утечка газа, взрыв, пожар).	2/2	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки (Модуль «Основы военной службы» (для юношей)») (0ч)		52/38	
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	**Содержание**	**6/4**	**ОК 01** **ОК 04** **ОК 07** **ПК.3.4** **ПК.3.3**
	Россия в современном мире, оборона страны как обязательное условие мирного социально-экономического развития Российской Федерации и обеспечение её военной безопасности. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск, история их создания, их основные задачи. Руководство и управление Вооруженными Силами. Организация обороны Российской Федерации	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Анализ современных угроз военной безопасности РФ. Работа с нормативными документами.	4/4	

Тема 2.2. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	**Содержание**	**8/6**	**ОК 04** **ОК 07**
	Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Правовой статус военнослужащих. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву, по контракту. Альтернативная гражданская служба. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности	2/2	
	Заполнение документов воинского учёта. Решение ситуационных задач по правовым основам военной службы.	4/4	

Тема 2.3. Основы строевой и физической подготовки	**Содержание**	**10/8**	**ОК 01** **ОК 07**
	Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях. Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Строевая и физическая подготовка	4/4	
	Строевая и физическая подготовка (отработка навыков на плацу / в спортзале). Выполнение нормативов.	4/4	
Тема 2.4. Основы огневой подготовки	**Содержание**	**10/8**	**ОК 01** **ОК 04** **ОК 07**
	Понятие «огневая подготовка». Требования к организации, порядку и мерам безопасности во время стрельб и тренировок. Правила безопасного обращения с оружием. Изучение условий выполнения упражнения начальных стрельб из стрелкового оружия. Способы удержания оружия и правильность прицеливания. Материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Отработка начальных навыков обращения с оружием	2/2	
	Отработка начальных навыков обращения с оружием (учебное оружие). Неполная разборка и сборка автомата на время. Прицеливание.	6/6	

Тема 2.5. Основы тактической подготовки	**Содержание**	**3/2**	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 07**
	Основы общевойскового боя. Основные понятия общевойскового боя (бой, удар, огонь, маневр). Виды маневра. Походный, предбоевой и боевой порядок действия подразделений. Оборона, ее задачи и принципы. Наступление, задачи и способы	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Тактические игры / разбор схем боя. Работа в малых группах.	2/2	
Тема 2.6. Основы военной топографии	**Содержание**	**3/2**	**ОК 01** **ОК 04** **ОК 07**
	Местность как элемент боевой обстановки. Тактические свойства местности, основные её разновидности и влияние на боевые действия войск. Сезонные изменения тактических свойств местности. Типы укрытий на разных типах местности (горная, степь, лес и т.д.)	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Чтение топографических карт. Ориентирование на местности с помощью карты и компаса.	2/2	
Тема 2.7. Основы инженерной подготовки	**Содержание**	**3/2**	**ОК 01** **ОК 04** **ОК 07** **ПК.6.2** **ПК.6.3** **ПК.6.4**
	Порядок оборудования позиции отделения. Назначение, размеры и последовательность оборудования окопа для стрелка. Шанцевый инструмент, его назначение, применение и сбережение	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Отработка навыков оборудования окопа (на макете / схеме). Приёмы работы с шанцевым инструментом.	2/2	

Тема 2.8. Основы военно-медицинской подготовки. Тактическая медицина	**Содержание**	**6/4**	**ОК 04** **ОК 07**
	Виды боевых ранений и опасность их получения. Состав и назначение штатных и подручных средств первой помощи. Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях, в т.ч. боевых ранений. Условные зоны оказания первой помощи: характеристика особенностей «красной», «желтой» и «зеленой» зон. Объем мероприятий первой помощи в каждой зоне. Порядок выполнения мероприятий первой помощи в каждой зоне.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации	2/2	
	Наложение жгута, повязок. Отработка навыков само- и взаимопомощи.	2/2	
Тема 2.9. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	**Содержание**	**3/2**	
	Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Подготовка и презентация сообщений о боевых традициях и ритуалах. Дискуссия о патриотизме.	2/2	
Промежуточная аттестация (0ч)			
Всего: (68ч)		**68/48**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) , оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) Безопасности жизнедеятельности, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Абрамова, С.В. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст: непосредственный

2. Арустамов, Э.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Арустамов Э.А., Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Гуськов Г.В. - Москва : Академия, 2023. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN 978-5-0054-1282-9 — Текст: непосредственный

3. Безопасность жизнедеятельности : практикум для СПО / составители С. М. Гребенкин, В. А. Майнингер. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 87 с. — ISBN 978-5-4497-2205-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/131103.html

4. Косолапова, Н. В., Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва : КноРус, 2024. — 222 с. — ISBN 978-5-406-12361-4. — Текст: непосредственный

5. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности: ЭУМК: учебное издание / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е. Л. - Москва : Академия, 2023. - (Профессии среднего профессионального образования). - Текст : электронный. - URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5540/692259.

6. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Сапронов Ю.Г., Занина И. А. - Москва : Академия, 2023. - 336 с. - (Специальности среднего профессионального образования). – ISBN 978-5-0054-1101-3 — Текст: непосредственный

7. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 225 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018956-7. - Текст : непосредственный

3.2.2. Дополнительные источники

1. Абрамова, С.В. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст: непосредственный

2. Арустамов, Э.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Арустамов Э.А., Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Гуськов Г.В. - Москва : Академия, 2023. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN 978-5-0054-1282-9 —

Текст: непосредственный

3. Безопасность жизнедеятельности : практикум для СПО / составители С. М. Гребенкин, В. А. Майнингер. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 87 с. — ISBN 978-5-4497-2205-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/131103.html

4. Косолапова, Н. В., Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва : КноРус, 2024. — 222 с. — ISBN 978-5-406-12361-4. — Текст: непосредственный

5. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности: ЭУМК: учебное издание / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е. Л. - Москва : Академия, 2023. - (Профессии среднего профессионального образования). - Текст : электронный. - URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5540/692259.

6. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Сапронов Ю.Г., Занина И. А. - Москва : Академия, 2023. - 336 с. - (Специальности среднего профессионального образования). – ISBN 978-5-0054-1101-3 — Текст: непосредственный

7. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 225 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018956-7. - Текст : непосредственный

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, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	владеет знаниями о безопасных условиях жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности; ориентируется в психологических аспектах деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; знает нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности демонстрирует умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; эффективно участвует в работе коллектива, команды, взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природо-защитной среды осуществления профессиональной деятельности; соблюдает нормы экологической безопасности на рабочем месте; правильно использует на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС; правильно соблюдает правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны демонстрирует знания об основах военной безопасности и обороны государства; не уклоняется от службы в рядах ВС РФ; демонстрирует владение основами строевой, огневой и тактической подготовки; применяет профессиональные знания при исполнении обязанностей военной службы; демонстрирует знания боевых традиций Вооруженных Сил России демонстрирует общую физическую и строевую подготовку, навыки обязательной подготовки к военной службе; быстро и правильно выполняет мероприятия первой доврачебной помощи пострадавшим владеет знаниями о последствиях поражений организма человека от воздействий опасных факторов; демонстрирует приемы оказания первой медико-санитарной помощи, владеет методами доврачебной реанимации; правильно классифицирует инфекционные заболевания демонстрирует знания основ здорового образа жизни демонстрирует основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; владеет принципами профилактики инфекционных заболеваний; определяет показатели здоровья и оценивает физическое состояние	Тестирование Письменный и устный опрос Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация

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

Рабочая программа дисциплины
«СГ.04 Физическая культура»

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 6

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 6

2.2. Содержание дисциплины 7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 17

3.1. Материально-техническое обеспечение 17

3.2. Учебно-методическое обеспечение 17

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физическая культура»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: Цель дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности по монтажу, эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления . Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04; ОК 08.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть цикла «социально-гуманитарный цикл» 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
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности, пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, основы здорового образа жизни, условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности, средства профилактики перенапряжения
ПК.2.2	определять номенклатуру и осуществлять расчет количества материально-технических ресурсов в соответствии с календарными планами производства строительно-монтажных работ; определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам; осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ).	виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций; виды, характеристики строительных машин, основного строительного оборудования и инструментов, правила содержания, эксплуатации техники и оборудования; виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей); правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материалов и комплектующих; методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных календарными планами производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

ПК.3.3	читать техническую документацию общего и специализированного назначения; использовать контрольно-измерительные приборы и оценивать их показания; выполнять, оценивать риски и контролировать выполнение газоопасных работ; устанавливать запорную арматуру и контролировать качество выполняемых работ; определять наличие несанкционированного подключения потребителей к наружным газопроводам систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); осуществлять контроль проведения технического обслуживания систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); осуществлять контроль проведения ремонтных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выполнять и контролировать проведение пусконаладочных работ; оценивать результаты мероприятий по подготовке наружных газопроводов газораспределительных систем к работе в осенне-зимний период.	назначения и правила применения контрольно-измерительных приборов; способы выполнения, оценки рисков и контроля выполнение газоопасных работ; виды, технологии установки и способы контроля качества установки запорной арматуры; требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.
ПК.6.2	читать техническую документацию общего и специализированного назначения оценивать целостность газопроводов в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий, индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов определять состояние окраски и креплений газопроводов определять состояние защитных футляров в местах прокладки газопроводов через наружные и внутренние конструкции жилых и общественных зданий определять нарушения прокладки газопроводов в составе сети газораспределения пользоваться контрольно-измерительными приборами для определения герметичности соединений, замера давления газа перед газоиспользующим оборудованием выполнять опрессовку воздухом соединений приготавливать и применять пенообразующие растворы для проверки герметичности соединений и отключающих устройств газового оборудования определять места утечек газа применять уплотнительные материалы пользоваться газоанализаторами выявлять неисправности в работе отключающих технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий производить разборку (сборку) разъемных соединений, отключающих технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий наносить смазочные материалы на трущиеся поверхности технических устройств газопроводов в составе сети газопотребления определять целостность индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов выявлять нарушение (отсутствие) тяги в дымовых и вентиляционных каналах определять необходимость установки изолирующего экрана в месте установки газоиспользующего оборудования применять ручной и механизированный инструмент, приспособления проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа 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 требования технической документации к газопроводам назначение, устройство и принцип работы газового оборудования жилых и общественных зданий порядок ТО газопроводов виды, назначение и порядок содержания защитных футляров в местах прокладки газопроводов через наружные и внутренние конструкции жилых и общественных зданий назначение, типы и устройство отключающих технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий возможные места и причины возникновения, способы обнаружения и устранения утечек газа физические и химические свойства, физиологическое воздействие на человека газа и продуктов его сгорания наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов порядок размещения индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов порядок и методы проверки герметичности соединений газопроводов и отключающих устройств, назначение, устройство и правила применения газоанализаторов, КИП способы проверки тяги в дымовых и вентиляционных каналах, причины ее нарушения (отсутствия), порядок действий при нарушении (отсутствии) тяги в дымовых и вентиляционных каналах допустимые материалы и конструкции соединительных труб дымового канала, устройство дымовых и вентиляционных каналов порядок организации воздухообмена в помещениях с установленным газоиспользующим оборудованием слесарное дело правила применения и содержания ручного и механизированного инструмента, приспособлений, средств индивидуальной защиты, в том числе спецодежды условные обозначения и правила чтения схем, эскизов, чертежей, спецификаций по выполняемой работе требования нормативных правовых актов РФ по содержанию и порядку проведения инструктажа потребителей газа по безопасному использованию газа порядок оформления эксплуатационной документации требования охраны труда и пожарной безопасности

ПК.6.4	читать техническую документацию общего и специализированного назначения оценивать состояние газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) выявлять нарушение (отсутствие) тяги в дымовых и вентиляционных каналах оценивать состояние соединительных труб дымового канала определять необходимость установки изолирующего экрана в месте установки газоиспользующего оборудования пользоваться КИП для определения герметичности соединений приготавливать и применять пенообразующие растворы для проверки герметичности соединений и отключающих устройств газового оборудования определять места утечек газа производить разборку (сборку) разъемных соединений на газопроводах применять уплотнительные материалы пользоваться газоанализаторами производить разборку (сборку) кранов на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) наносить смазочные материалы на трущиеся поверхности технических устройств газоиспользующего оборудования выявлять неисправности ручек кранов газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) проверять устойчивость и регулировать ножки газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) настраивать процесс сжигания газа оценивать работоспособность и надежность крепления термометра газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) выявлять деформации и механические повреждения элементов газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) оценивать техническое состояние и определять неисправности на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) осуществлять ремонт газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) производить демонтаж и установку газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) производить пусконаладочные работы на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов) применять ручной и механизированный инструмент, приспособления проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ	требования нормативных правовых актов РФ, ЛНА и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий требования инструкций (руководств) изготовителя по эксплуатации газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) типы, устройство и принцип работы газоиспользующего оборудования порядок размещения газопроводов и газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) способы проверки тяги в дымовых и вентиляционных каналах, причины ее нарушения (отсутствия), порядок действий при нарушении (отсутствии) тяги в дымовых и вентиляционных каналах допустимые материалы и конструкции соединительных труб дымового канала, устройство дымовых и вентиляционных каналов порядок организации воздухообмена в помещениях с установленным газоиспользующим оборудованием порядок и методы проверки герметичности соединений газопроводов и отключающих устройств физические и химические свойства, физиологическое воздействие на человека газа и продуктов его сгорания назначение, устройство и правила применения газоанализаторов, КИП возможные места и причины возникновения, способы обнаружения и устранения утечек газа наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов влияние деформаций и механических повреждений на безопасность эксплуатации и выполнение функций газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) последовательность выполнения технологических операций при проведении ремонта газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) порядок приостановления (возобновления) подачи газа в газоиспользующее оборудование (всех видов/типов) последовательность выполнения технологических операций при демонтаже и установке газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) порядок проведения пусконаладочных работ на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов), требования нормативных правовых актов РФ, ЛНА и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий требования инструкций (руководств) изготовителя по эксплуатации газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) типы, устройство и принцип работы газоиспользующего оборудования порядок размещения газопроводов и газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) способы проверки тяги в дымовых и вентиляционных каналах, причины ее нарушения (отсутствия), порядок действий при нарушении (отсутствии) тяги в дымовых и вентиляционных каналах допустимые материалы и конструкции соединительных труб дымового канала, устройство дымовых и вентиляционных каналов порядок организации воздухообмена в помещениях с установленным газоиспользующим оборудованием порядок и методы проверки герметичности соединений газопроводов и отключающих устройств физические и химические свойства, физиологическое воздействие на человека газа и продуктов его сгорания назначение, устройство и правила применения газоанализаторов, КИП возможные места и причины возникновения, способы обнаружения и устранения утечек газа наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов влияние деформаций и механических повреждений на безопасность эксплуатации и выполнение функций газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) последовательность выполнения технологических операций при проведении ремонта газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) порядок приостановления (возобновления) подачи газа в газоиспользующее оборудование (всех видов/типов) последовательность выполнения технологических операций при демонтаже и установке газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) порядок проведения пусконаладочных работ на газоиспользующем оборудовании (всех видов/типов)

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	198	190
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	**198**	**190**

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
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ (0ч)		4/0	
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	**Содержание**	**2/0**	**ОК 04 ОК 08 ПК.3.3 ПК.6.2 ПК.6.4**
	Физическая культура и личность профессионала, взаимосвязь с получаемой профессией. Значение двигательной активности для организма. Особенности организации занятий со студентами в процессе освоения содержания учебной дисциплины «Физическая культура»	2/0	
Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	**Содержание**	**2/0**	**ОК 04 ОК 08 ПК.2.2 ПК.3.3 ПК.6.2 ПК.6.4**
	Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание. Самоконтроль, его методы, показатели и критерии оценки. Разработка дневника самоконтроля	2/0	
Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика (0ч)		28/28	

Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	**Содержание**	**6/6**	**ОК 04 ОК 08 ПК.2.2 ПК.3.3 ПК.6.2 ПК.6.4**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическое занятие. Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения	6/6	
Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега	**Содержание**	**6/6**	**ОК 04 ОК 08 ПК.2.2 ПК.3.3 ПК.6.2 ПК.6.4**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическое занятие. Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции	6/6	
Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега	**Содержание**	**4/4**	**ОК 04 ОК 08 ПК.2.2 ПК.3.3 ПК.6.2 ПК.6.4**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие. Специальные упражнения прыгуна, ОФП	4/4	
Тема 2.4. Эстафетный бег 4х100. Челночный бег	**Содержание**	**4/4**	**ОК 04 ОК 08 ПК.2.2 ПК.3.3 ПК.6.2 ПК.6.4**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие. Выполнение эстафетного бега 4х100, челночного бега	4/4	
Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	**Содержание**	**8/8**	**ОК 04 ОК 08 ПК.6.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Практическое занятие. Выполнение контрольных нормативов в беге 30 м, 60 м, 100 м, 400 м, 500 м (д), 1000 м (ю), 2000 м (д), 3000 м (ю); прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость	8/8	
Раздел 3. Волейбол (0ч)		28/28	

Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	**Содержание**	**4/4**	**ОК 04 ОК 08 ПК.6.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие. Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП	4/4	
Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	**Содержание**	**4/4**	**ОК 04 ОК 08 ПК.6.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие. Выполнение комплекса упражнений по ОФП	4/4	
Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	**Содержание**	**4/4**	**ОК 04 ОК 08 ПК.6.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног	4/4	
Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП	**Содержание**	**4/4**	**ОК 04 ОК 08 ПК.6.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие. Обучение стойки волейболиста, верхней подачи, нападающему удару	4/4	
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении	**Содержание**	**4/4**	**ОК 04 ОК 08 ПК.6.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие. Отработка тактики игры в защите и нападении, выполнение приёмов передачи мяча	4/4	
Тема 3.6. Основы методики судейства	**Содержание**	**2/2**	**ОК 04 ОК 08 ПК.6.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие. Отработка навыков судейства в волейболе	2/2	

Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу	**Содержание**	**6/6**	**ОК 04 ПК.2.2 ПК.6.2 ПК.6.4**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическое занятие. Выполнение передачи мяча в парах	2/2	
	Практическое занятие. Игра по упрощённым правилам волейбола	2/2	
	Практическое занятие. Игра по правилам	2/2	
Раздел 4. Баскетбол (0ч)		26/26	
Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	**Содержание**	**4/4**	**ОК 04 ПК.2.2 ПК.6.2 ПК.6.4**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног	4/4	
Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП	**Содержание**	**4/4**	**ОК 04 ПК.2.2 ПК.6.2 ПК.6.4**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса	4/4	
Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	**Содержание**	**6/6**	**ОК 04 ПК.2.2 ПК.6.2 ПК.6.4**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса	6/6	
Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП	**Содержание**	**4/4**	**ОК 04 ПК.2.2 ПК.6.2 ПК.6.4**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног	4/4	

Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам	**Содержание**	**4/4**	**ОК 04 ПК.2.2 ПК.6.2 ПК.6.4**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие. Игра по правилам	2/2	
	Практическое занятие. Игра по упрощенным правилам баскетбола	2/2	
Тема 4.6. Практика судейства в баскетболе	**Содержание**	**4/4**	**ОК 04 ОК 08 ПК.2.2 ПК.3.3 ПК.6.4**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие. Практика в судействе соревнований по баскетболу	2/2	
	Практическое занятие. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка»	2/2	
Раздел 5. Гимнастика (0ч)		36/36	
Тема 5.1. Строевые приемы	**Содержание**	**4/4**	**ОК 04 ОК 08 ПК.2.2 ПК.3.3 ПК.6.4**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие. Отработка строевых приёмов	4/4	
Тема 5.2. Техника акробатических упражнений	**Содержание**	**6/6**	**ОК 04 ОК 08 ПК.2.2 ПК.3.3 ПК.6.4**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическое занятие. Отработка техники акробатических упражнений	6/6	

Тема 5.3. Упражнения на брусьях (юноши). Гиревой спорт	**Содержание**	**8/8**	**ОК 04** **ОК 08** **ПК.2.2** **ПК.3.3** **ПК.6.4**
	Брусья: висы, упоры, махи, подводящие и специальные упражнения, соскоки. Знать правила техники безопасности; уметь страховать партнера, комплексы упражнений с гантелями, гирями. Разучивание и выполнение связок на снаряде. ППФП	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическое занятие. Разучивание и выполнение упражнений с гирями	6/6	
Тема 5.3. Упражнения на бревне (девушки). ППФП	**Содержание**	**8/8**	**ОК 04** **ОК 08** **ПК.2.2** **ПК.3.3** **ПК.6.4**
	Бревно: наскок, ходьба, полушпагат, уголок, равновесие, повороты, соскок	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Практическое занятие. Разучивание и выполнение связок на снаряде, комплексы упражнений, ритмическая гимнастика (по курсам)	8/8	

Тема 5.4. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися	**Содержание**	**10/10**	**ОК 04 ПК.6.2 ПК.6.4**
	Требования к составлению комплекса ОРУ, терминология; составление комплексов ОРУ без предметов, с предметами (мячи, палки, скакалки и др.). Направленность общеразвивающих упражнений; основные положения рук, ног, проведение с группой по одному общеразвивающему упражнению, комплекс ОРУ	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/10**	
	Практическое занятие. Выполнение комплекса ОРУ	2/2	
	Практическое занятие. Контроль выполнения комплексов ОРУ.	2/2	
	Практическое занятие. Техника выполнения упражнений по атлетической гимнастике. Методы регулирования нагрузки	2/2	
	Практическое занятие. Контроль комбинации на бревне, брусьях	2/2	
	Практическое занятие. Контроль выполнения упражнений по атлетической гимнастике. ППФП	2/2	
Раздел 6. Бадминтон (0ч)		18/18	
Тема.6.1. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне	**Содержание**	**4/4**	**ОК 04 ПК.6.2 ПК.6.4**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса	4/4	
Тема 6.2. Подачи	**Содержание**	**4/4**	**ОК 04 ПК.6.2 ПК.6.4**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие. Отработка подач	4/4	
Тема 6.3. Нападающий удар	**Содержание**	**4/4**	**ОК 04 ПК.6.2 ПК.6.4**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие. Отработка атакующих ударов, нападающего удара «смэш»	4/4	

Тема 6.4. Судейство соревнований по бадминтону	**Содержание**	**6/6**	**ОК 04** **ПК.6.2** **ПК.6.4**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическое занятие. Игра по правилам	2/2	
	Практическое занятие. Игра по упрощённым правилам. Судейство соревнований по бадминтону	2/2	
	Практическое занятие. Контроль техники подач, ударов справа, слева	1/1	
	Практическое занятие. Контроль техники игры: одиночные, парные игры	1/1	
Раздел 7. Настольный теннис (0ч)		6/6	
Тема 7.1. Настольный теннис	**Содержание**	**6/6**	**ОК 04** **ОК 08** **ПК.2.2** **ПК.3.3** **ПК.6.2** **ПК.6.4**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическое занятие. Техника безопасности по настольному теннису. Изучение элементов стола и ракетки. Обучение тактическим и техническим действиям, подаче. Игра	6/6	
Раздел 10. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) (0ч)		30/28	

Тема.10.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	**Содержание**	**30/28**	**ОК 04** **ОК 08** **ПК.2.2** **ПК.3.3** **ПК.6.2**
	Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП обучающихся с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи ППФП с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Анализ профессиограммы. Задания с профессиональной направленностью для 1-4 групп труда. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств. Средства, методы и методики формирования устойчивости к заболеваниям профессиональной деятельности. Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**28/28**	
	Практическое занятие. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий для различных групп труда	6/6	
	Практическое занятие. Формирование профессионально значимых физических качеств	6/6	
	Практическое занятие. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально- прикладной физической культуры в режиме дня специалиста	4/4	
	Практическое занятие. Техника выполнения упражнений с предметами и без предметов	6/6	
	Практическое занятие. Специальные упражнения для развития основных мышечных групп	6/6	

Раздел 9. Лыжная подготовка / кросс (ч)		16/16	
Тема 9.1. Лыжная подготовка (для южных районов кроссовая подготовка)	**Содержание**	**16/16**	**ОК 04** **ОК 08** **ПК.2.2** **ПК.3.3**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16/16**	
	Практическое занятие. Техника безопасности на занятиях по лыжной подготовке	4/4	
	Практическое занятие. Имитационные упражнения для рук и ног с помощью амортизаторов	4/4	
	Практическое занятие. Подъемы и спуски: техника подъемов и спусков	4/4	
	Практическое занятие. Первая помощь при травмах и обморожениях	4/4	
Раздел 8. Плавание (ч)		10/10	
Тема 8.1. Плавание (при наличии условий)	**Содержание**	**10/10**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/10**	
	Практическое занятие. Ознакомление с техникой плавания основными видами плавания: кроль на груди и спине, брасс, прикладные виды	10/10	
Промежуточная аттестация (0ч)			
Всего: (198ч)		**202/196**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) , оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник [для всех специальностей СПО] /А.А. Бишаева. - [7-еизд.,стер.]- Москва: Издательский дом Академия, 2020.-320с.-ISBN 978-5-4468-9406-2 -Тескт: непосредственный

2. Конеева, Е. В. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 609 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18616-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545162

3. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511813

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник [для всех специальностей СПО] /А.А. Бишаева. - [7-еизд.,стер.]- Москва: Издательский дом Академия, 2020.-320с.-ISBN 978-5-4468-9406-2 -Тескт: непосредственный

2. Конеева, Е. В. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 609 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18616-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545162

3. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511813

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки

Знает: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, основы здорового образа жизни, условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности, средства профилактики перенапряжения Умеет: организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности, пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; ведёт здоровый образ жизни; понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной профессии; проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии/ специальности	Тестирование Устный опрос Результаты выполнения контрольных нормативов Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачёта Экспертное наблюдение за ходом выполнения комплекса упражнений

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

Рабочая программа дисциплины
«СГ.05 Основы бизнеса, коммуникаций и финансовой грамотности»

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 5

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5

2.2. Содержание дисциплины 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 7

3.1. Материально-техническое обеспечение 7

3.2. Учебно-методическое обеспечение 7

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 7

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы бизнеса, коммуникаций и финансовой грамотности»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы бизнеса, коммуникаций и финансовой грамотности»: Формирование у обучающихся системы знаний, умений и практических навыков в области управления личными и семейными финансами, основ предпринимательской деятельности, эффективных коммуникаций и финансовой безопасности для успешной профессиональной и социальной адаптации, а также для достижения личного финансового благополучия. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04..

Дисциплина «Основы бизнеса, коммуникаций и финансовой грамотности» включена в обязательную часть цикла «социально-гуманитарный цикл» 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
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	16
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	**32**	**16**

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
Промежуточная аттестация (0ч)			
Всего: (32ч)		**0/0**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Социально-гуманитарных 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. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессиональное образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – 2-е изд. стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2023. – 128 с.

2. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессиональное образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – . – 4-е изд. стер. М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 288 с.

3. Костюкова Е.И. Основы финансовой грамотности: учебник для СПО / Е. И. Костюкова, И. И. Глотова, Е. П. Томилина [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 316 с. — ISBN 978-5-507-47451-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/378458.

4. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16794-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531714

3.2.2. Дополнительные источники

1. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессиональное образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – 2-е изд. стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2023. – 128 с.

2. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессиональное образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – . – 4-е изд. стер. М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 288 с.

3. Костюкова Е.И. Основы финансовой грамотности: учебник для СПО / Е. И. Костюкова, И. И. Глотова, Е. П. Томилина [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 316 с. — ISBN 978-5-507-47451-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/378458.

4. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16794-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531714

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, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	обоснованность выбора способов решения финансовых задач в профессиональном и социальном контексте; аргументированность принятия финансовых решений для личностного развития и достижения финансового благополучия эффективность применения цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; полнота и правильность представления результатов поиска информации продуктивность планирования личного и семейного бюджета; результативность использования финансовых инструментов для управления личными финансами с учетом финансовой безопасности результативность взаимодействия в коллективе и команде при решении финансовых задач; аргументированность коммуникации с коллегами, руководством, клиентами в модельных ситуациях	Промежуточная аттестация Устный опрос Оценка результатов тестирования Самооценка своего знания, осуществляемая обучающимися Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий Оценка результатов устного опроса Оценка результатов практической работы

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

Рабочая программа дисциплины
«СГ.06 Основы бережливого производства»

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 8
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 8
2.2. Содержание дисциплины 9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 10
3.1. Материально-техническое обеспечение 10
3.2. Учебно-методическое обеспечение 10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы бережливого производства»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы бережливого производства»: Цель дисциплины: формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов бережливого производства для решения задач профессиональной деятельности в области монтажа, эксплуатации и ремонта систем газораспределения и газопотребления. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 07 (возможно частичное участие дисциплины в формировании ОК 01, ОК 03, ОК 04)..

Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в обязательную часть цикла «социально-гуманитарный цикл» 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
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства

ПК.2.1	осуществлять планировку и разметку участка производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); осуществлять расчет требуемого количества и квалификационного состава работников в соответствии с производственными заданиями и календарными планами участка производства строительно-монтажных работ; оформлять документацию по исполнению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	требования проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ); принципы организации комплексных и специализированных производственных бригад; требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда; виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации; требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.

ПК.2.2	определять номенклатуру и осуществлять расчет количества материально-технических ресурсов в соответствии с календарными планами производства строительно-монтажных работ; определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам; осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ).	виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций; виды, характеристики строительных машин, основного строительного оборудования и инструментов, правила содержания, эксплуатации техники и оборудования; виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей); правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материалов и комплектующих; методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных календарными планами производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
ПК.4.1	обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительно-монтажных работ; контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ; осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительно-монтажных работ; разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности; оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды	основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности, состав, требования к оформлению отчетности; хранение проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации; методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ; методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ; приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных работ; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

ПК.4.3	осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности; осуществлять контроль выполнения производственных заданий и отдельных работ; разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительно-монтажных работ; осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей; определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников; оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды.	основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности; состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации; методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ; методы проведения контроля выполнения производственных заданий и отдельных работ; основные методы оценки эффективности труда; требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ; правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

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	20
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	10	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	**42**	**20**

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
Промежуточная аттестация (0ч)			
Всего: (42ч)		**0/0**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Социально-гуманитарных 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. Бродецкий, Г. Л. Управление запасами: многофакторная оптимизация процесса поставок: учебник для среднего профессионального образования / Г. Л. Бродецкий, В. Д. Герами, А. В. Колик, И. Г. Шидловский. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10776-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517345

2. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 76 с. — ISBN 978-5-507-48836-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/364793

3. Вершинин, О. Как помогает бережливое производство и для какого бизнеса подходит /О. Верщинин. – Текст: электронный // Интернет-портал – ООО «НЕЙРОС». Санкт-Петербург, 2024— URL: https://neiros.ru/blog/management/kak-berezhlivoe-proizvodstvo-pomozhet-i-dlya-kakogo-biznesa-podoydet/

4. Давыдова, Н.С. Основы бережливого производства: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / Н.С. Давыдова, Ю.А. Гуськова, Е.С. Куликова, М.Г. Некрасова, Д.А. Попов, О.В. Ракшина, С.Л. Чуйкова, Е.А. Шашенкова. Под ред. Е.А. Шашенковой, Н.С. Давыдовой. – М.: Издательский центр «Академия», 2023 г. – 320 с. ISBN 978-5-0054-0975-1

5. Зинчик, Н. С. Бережливое производство: учебник / Н. С. Зинчик, О. В. Кадырова, Ю. И. Растова. — Москва: КноРус, 2024. — 296 с. — ISBN 978-5-406-12699-8

6. Киселев, А.А. Принятие управленческих решений: учебник / А.А. Киселев. — Москва: КноРус, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-406-07898-3. — URL: https://book.ru/book/938341

7. Клюев, А. В. Бережливое производство: учебное пособие для СПО / А. В. Клюев; под редакцией И. В. Ершовой. 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/139518.html

8. Курамшина, А.В. Основы бережливого производства: учебник / А.В. Курамшина, Е.В. Попова. — Москва: КНОРУС, 2024. — 200 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-12476-5

9. Симонова, М. В. Экономика труда: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Симонова [и др.]; под общей редакцией М. В. Симоновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13411-7 —Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519424

10. Староверова, К. О. Основы бережливого производства: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544921

11. Шмелёва, А.Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А.Н. Шмелёва. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171543

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бродецкий, Г. Л. Управление запасами: многофакторная оптимизация процесса поставок: учебник для среднего профессионального образования / Г. Л. Бродецкий, В. Д. Герами, А. В. Колик, И. Г. Шидловский. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10776-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517345

2. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 76 с. — ISBN 978-5-507-48836-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/364793

3. Вершинин, О. Как помогает бережливое производство и для какого бизнеса подходит /О. Верщинин. – Текст: электронный // Интернет-портал – ООО «НЕЙРОС». Санкт-Петербург, 2024— URL: https://neiros.ru/blog/management/kak-berezhlivoe-proizvodstvo-pomozhet-i-dlya-kakogo-biznesa-podoydet/

4. Давыдова, Н.С. Основы бережливого производства: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / Н.С. Давыдова, Ю.А. Гуськова, Е.С. Куликова, М.Г. Некрасова, Д.А. Попов, О.В. Ракшина, С.Л. Чуйкова, Е.А. Шашенкова. Под ред. Е.А. Шашенковой, Н.С. Давыдовой. – М.: Издательский центр «Академия», 2023 г. – 320 с. ISBN 978-5-0054-0975-1

5. Зинчик, Н. С. Бережливое производство: учебник / Н. С. Зинчик, О. В. Кадырова, Ю. И. Растова. — Москва: КноРус, 2024. — 296 с. — ISBN 978-5-406-12699-8

6. Киселев, А.А. Принятие управленческих решений: учебник / А.А. Киселев. — Москва: КноРус, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-406-07898-3. — URL: https://book.ru/book/938341

7. Клюев, А. В. Бережливое производство: учебное пособие для СПО / А. В. Клюев; под редакцией И. В. Ершовой. 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/139518.html

8. Курамшина, А.В. Основы бережливого производства: учебник / А.В. Курамшина, Е.В. Попова. — Москва: КНОРУС, 2024. — 200 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-12476-5

9. Симонова, М. В. Экономика труда: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Симонова [и др.]; под общей редакцией М. В. Симоновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13411-7 —Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт

[сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519424

10. Староверова, К. О. Основы бережливого производства: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544921

11. Шмелёва, А.Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А.Н. Шмелёва. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171543

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, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	демонстрирует системные знания об принципах становления и развития бережливого производства; формулирует основные понятия бережливого производства; поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; описывает основные подходы к картированию потока создания ценности; владеет основными понятиями для картирования процесса; составляет карты целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности; демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и уменьшающих потери владеет основными методами выявления и анализа проблем; формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и областях его применения; оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование потенциальной пользы и рисков демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса; описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства владеет основными понятиями реинжиниринга и демонстрирует знания инструментов процесса преобразований; описывает основные подходы к технологии мотивации персонала, принципы и методики вовлечения персонал в процесс непрерывных улучшений формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям демонстрирует понимание способов реализации принципов бережливого производства в профессиональной деятельности при решении производственных задач демонстрирует навык картирования потока создания ценности; выбирает средства и методы моделирования и описания процесса демонстрирует умение выявлять, диагностировать и устранять потери в процессах осуществляет и аргументирует выбор инструментов диагностики проблем; оценивает «цену» производственной ошибки и определяет возможность для корректирующих действий; предлагает алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого производства в заданных производственных условиях	Тестирование Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Промежуточная аттестация Устный опрос Оценка решений ситуационных задач и выполнения проектной работы Кейс-метод Деловая игра Оценка решений ситуационных задач Выполнение и защита проектной работы

Приложение 3
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,
включая программное обеспечение

1. **Материально-техническое оснащение**

1.1. Оснащение кабинетов
Кабинет «Инженерной графики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование	ответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.01, ООД.16
2	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование	ответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.01, ООД.16
3	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Оборудование	Основное оборудование	Оснащено лицензионным программным обеспечением	ОП.01, ООД.16
4	доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	Основное оборудование	ответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.01, ООД.16
5	мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование	ответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.01, ООД.16
6	комплект учебно-методических материалов	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Из расчета на каждую группу курса	ОП.01, ООД.16

7	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование	ответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.01, ООД.16
8	комплект чертежных инструментов и приспособлений	Оборудование	Основное оборудование	Из расчета на каждую группу курса	ОП.01, ООД.16

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.02, ООД.03
2	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.02, ООД.03
3	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Оборудование	Основное оборудование	Оснащено лицензионным программным обеспечением	СГ.02, ООД.03
4	доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.02, ООД.03
5	мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.02, ООД.03
6	комплект учебно-методических материалов	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Из расчета на каждую группу курса	СГ.02, ООД.03
7	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.02, ООД.03

8	Комплект плакатов с грамматическими таблицами	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	В соответствии с требованиями технической документации	СГ.02, ООД.03
9	Комплект плакатов с портретами английских и немецких писателей	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	В соответствии с требованиями технической документации	СГ.02, ООД.03
10	Комплект стендов с текстами на английском и немецком языках (тематика: Великобритания, Франция, Германия)	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	В соответствии с требованиями технической документации	СГ.02, ООД.03

Кабинет «Математики и информатики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	ОП.05, ООД.04, ООД.05
2	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	ОП.05, ООД.04, ООД.05
3	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Оборудование	Основное оборудование	С лицензионным ПО, САПР, с доступом в интернет и ПО для онлайн-опроса. Многофункциональное устройство (МФУ) в комплекте.	ОП.05, ООД.04, ООД.05

4	компьютер с программным обеспечением для обучающихся (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Технические средства	Основное оборудование	Количество — по числу студентов (до 15-25). С предустановленным ПО: офисный пакет, среда программирования (Python/R), браузер.	ООД.05
5	Столы компьютерные (электрифицированные)	Мебель	Специализированное оборудование	Электрифицированные (подводка 220В/USB) для безопасного подключения оборудования. Материал — ЛДСП/металл.	ООД.05
6	комплект учебно-методических материалов	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	ОП.05, ООД.04, ООД.05
7	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	ОП.05, ООД.04, ООД.05

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.05, ПМ.01, ОП.02, ОП.03, ОП.07, ПМ.07, ОП.04, ОП.08, ОП.09, ПМ.02, ПМ.04, ПМ.03, ПМ.06, ОП.10
2	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.05, ПМ.01, ОП.02, ОП.03, ОП.07, ПМ.07, ОП.04, ОП.08, ОП.09, ПМ.02, ПМ.04, ПМ.03, ПМ.06, ОП.10

3	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Оборудование	Основное оборудование	Оснащено лицензионным программным обеспечением	ПМ.05, ПМ.01, ОП.02, ОП.03, ОП.07, ПМ.07, ОП.04, ОП.08, ОП.09, ПМ.02, ПМ.04, ПМ.03, ПМ.06, ОП.10
4	мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.05, ПМ.01, ОП.02, ОП.03, ОП.07, ПМ.07, ОП.04, ОП.08, ОП.09, ПМ.02, ПМ.04, ПМ.03, ПМ.06, ОП.10
5	доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.05, ПМ.01, ОП.02, ОП.03, ОП.07, ПМ.07, ОП.04, ОП.08, ОП.09, ПМ.02, ПМ.04, ПМ.03, ПМ.06, ОП.10
6	комплект учебно-методических материалов	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Оснащено лицензионным программным обеспечением	ПМ.05, ПМ.01, ОП.02, ОП.03, ОП.07, ПМ.07, ОП.04, ОП.08, ОП.09, ПМ.02, ПМ.04, ПМ.03, ПМ.06, ОП.10
7	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.05, ПМ.01, ОП.02, ОП.03, ОП.07, ПМ.07, ОП.04, ОП.08, ОП.09, ПМ.02, ПМ.04, ПМ.03, ПМ.06, ОП.10
8	демонстрационные учебные комплексы	Учебно-методический комплекс	Специализированное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.05, ПМ.01, ОП.02, ОП.03, ОП.07, ПМ.07, ОП.04, ОП.08, ОП.09, ПМ.02, ПМ.04, ПМ.03, ПМ.06, ОП.10

9	наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.);	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.05, ПМ.01, ОП.02, ОП.03, ОП.07, ПМ.07, ОП.04, ОП.08, ОП.09, ПМ.02, ПМ.04, ПМ.03, ПМ.06, ОП.10

Кабинет «Прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	ОП.06, ПМ.04, ПМ.03, ООД.15
2	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	ОП.06, ПМ.04, ПМ.03, ООД.15
3	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Оборудование	Основное оборудование	С лицензионным ПО, САПР, с доступом в интернет и ПО для онлайн-опроса. Многофункциональное устройство (МФУ) в комплекте.	ОП.06, ПМ.04, ПМ.03, ООД.15
4	компьютер с программным обеспечением для обучающихся (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Технические средства	Основное оборудование	Количество — по числу студентов (до 15-25). С предустановленным ПО: офисный пакет, среда программирования (Python/R), браузер.	ОП.06, ПМ.04, ПМ.03, ООД.15

5	ПО для изучения Искусственного интеллекта	Оборудование	Специализированное оборудование	Инструментарий для изучения нейросетей, обработки данных (Pandas, NumPy) и ML.	ОП.06, ПМ.04, ПМ.03, ООД.15
6	комплект учебно-методических материалов	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	ОП.06, ПМ.04, ПМ.03, ООД.15
7	Экран для проектора	Технические средства	Основное оборудование	Диагональ экрана (дюйм) не менее 100, Соотношение сторон 4:3, проекция прямая.	ОП.06, ПМ.04, ПМ.03, ООД.15

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН из расчета не менее 25 чел.	СГ.01, СГ.02, СГ.05, СГ.06
2	рабочее место преподавателя/ тьютора	Мебель	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.01, СГ.02, СГ.05, СГ.06
3	МФУ	Оборудование	Основное оборудование	ВСоотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.01, СГ.02, СГ.05, СГ.06
4	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет	Технические средства	Основное оборудование	Оснащено лицензионным программным обеспечением.	СГ.01, СГ.02, СГ.05, СГ.06
5	экран (доска)	Технические средства	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.01, СГ.02, СГ.05, СГ.06

6	мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.01, СГ.02, СГ.05, СГ.06
7	комплект методических материалов	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.01, СГ.02, СГ.05, СГ.06

Кабинет «Физики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.09
2	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.09
3	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Оборудование	Основное оборудование	Оснащено лицензионным программным обеспечением	ООД.09
4	экран (доска)	Технические средства	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.09
5	Комплект учебно-наглядных пособий	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.09
6	Комплект электронных видеоматериалов	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.09
7	Демонстрационное оборудование и приборы	Оборудование	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.09

8	Лабораторное оборудование для лабораторных и практических работ	Технические средства	Специализированное оборудование	в виде тематических комплектов и обеспечивается в расчёте одного комплекта на двух обучающихся	ООД.09
9	Комплект для лабораторного практикума по темам	Технические средства	Специализированное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.09
10	Наборы демонстрационные по темам	Технические средства	Специализированное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.09
11	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.09
12	Шкафы/стелажи	Мебель	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.09
13	Шкафы для макетов аппаратов и оборудования	Оборудование	Специализированное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.09

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин (Русский язык. Литература)»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.01, ООД.02
2	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.01, ООД.02

3	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Оборудование	Основное оборудование	Оснащено лицензионным программным обеспечением	ООД.01, ООД.02
4	экран (доска)	Технические средства	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.01, ООД.02
5	мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.01, ООД.02
6	наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.);	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.01, ООД.02
7	комплект учебно-методических материалов	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.01, ООД.02
8	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.01, ООД.02

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин (Химия. Биология. География)»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.08, ООД.10, ООД.11
2	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Оборудование	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.08, ООД.10, ООД.11

3	Стол лабораторный демонстрационный с надстройкой	Мебель	Специализированное оборудование	с защитным, химостойким и термостойким покрытием, раковиной, подводкой и отведением воды, сантехникой, электрическим и розетками, автоматами аварийного отключения тока	ООД.10, ООД.11
4	Стол ученический лабораторный	Мебель	Специализированное оборудование	с защитным, химостойким и термостойким покрытием, раковиной, бортиком по наружному краю, подводкой и отведением воды, и сантехникой) по количеству обучающихся)	ООД.10, ООД.11
5	Стул ученический на ножках	Мебель	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.08, ООД.10, ООД.11
6	экран (доска)	Технические средства	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.08, ООД.10, ООД.11
7	Шкаф вытяжной панорамный	Мебель	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.10
8	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.08, ООД.10, ООД.11
9	огнетушитель	Оборудование	Специализированное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.10

10	Аптечка универсальная для оказания первой медицинской помощи (в соответствии с приказом N 822н)	Технические средства	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН, в соответствии с приказом N 822н)	ООД.10
11	Словари, справочники, энциклопедия (по предметной области)	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.08, ООД.10, ООД.11
12	Комплект портретов великих химиков	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.10
13	Пособия наглядной экспозиции	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.10, ООД.11
14	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Наглядное пособие «Схема строения растительной и животной клетки» по дисциплине «Биология» Наглядные пособия «Периодическая система Д.И. Менделеева» «Таблица растворимости»	Учебно-методический комплекс	Специализированное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.10, ООД.11
15	Лабораторно-технологическое оборудование (лабораторное оборудование, приборы, наборы для эксперимента, инструменты)	Оборудование	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.11

16	Демонстрационное оборудование и приборы	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.11
17	Лабораторно-технологическое оборудование для кабинета и лаборатории	Оборудование	Специализированное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.10
18	Лабораторная химическая посуда для кабинета и лаборатории	Оборудование	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.10
19	Оборудование лаборантской кабинета химии	Оборудование	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.10
20	наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, атласов, карта мира, контурных карт и др.);	Учебно-методический комплекс	Специализированное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.08
21	- дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств, промежуточной аттестации и др.);	Учебно-методический комплекс	Специализированное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.08, ООД.10, ООД.11

22	- библиотечный фонд кабинета. (учебники, учебно-методические комплекты (УМК) (в т.ч. и мультимедийные)). Библиотечный фонд кабинета может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по вопросам географического образования;	Учебно-методический комплекс	Специализированное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.08, ООД.10, ООД.11
23	Типовой комплект учебного оборудования	Оборудование	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.10, ООД.11
24	Шкафы для макетов аппаратов и оборудования	Оборудование	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.10, ООД.11

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин (История. Обществознание)»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.06, ООД.07
2	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.06, ООД.07

3	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Оборудование	Основное оборудование	Оснащено лицензионным программным обеспечением	ООД.06, ООД.07
4	экран (доска)	Технические средства	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.06, ООД.07
5	мультимедиапр оектор	Технические средства	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.06, ООД.07
6	комплект учебно-методических материалов	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.06, ООД.07
7	Комплект плакатов по истории	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.06
8	Комплект карт по истории	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.06
9	Комплект стендов по истории и обществознани ю	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.06, ООД.07
10	Информационн ый стенд (сменная информация)	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.06, ООД.07
11	· наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов по обществознани ю)	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ООД.07

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов
Лаборатория «Безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.03, ООД.13
2	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.03, ООД.13
3	индивидуальные средства защиты (респираторы, противогазы, ватно-марлевые повязки)	Оборудование	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.03, ООД.13
4	общевойсковой защитный комплект	Оборудование	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.03, ООД.13
5	войсковые индивидуальные аптечки	Оборудование	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.03, ООД.13
6	сумки и комплекты медицинского имущества для оказания первой медицинской, доврачебной помощи (сумка СМС)	Оборудование	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.03, ООД.13

7	перевязочные средства (бинты, лейкопластыри, вата медицинская компрессная, косынка медицинская (перевязочная), повязка медицинская большая стерильная, повязка медицинская малая стерильная)	Оборудование	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.03, ООД.13
8	медицинские предметы расходные (булавка безопасная, шина проволочная, шина фанерная)	Оборудование	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.03, ООД.13
9	грелка	Оборудование	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.03, ООД.13
10	жгут кровоостанавливающий	Оборудование	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.03, ООД.13
11	индивидуальный перевязочный пакет	Оборудование	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.03, ООД.13
12	шприц-тюбик одноразового пользования	Оборудование	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.03, ООД.13
13	носилки санитарные	Оборудование	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.03, ООД.13
14	макет простейшего укрытия в разрезе	Оборудование	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.03, ООД.13
15	макет убежища в разрезе	Оборудование	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.03, ООД.13

16	массогабаритный макет автомата Калашникова	Оборудование	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.03, ООД.13
17	макеты мин и гранат	Оборудование	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.03, ООД.13
18	тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации, пружинно-механический с индикацией правильности выполнения действий и тестовыми режимами «манекен»	Оборудование	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.03, ООД.13
19	медицинская кушетка	Оборудование	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.03, ООД.13
20	медицинская ширма	Оборудование	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.03, ООД.13
21	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Технические средства	Основное оборудование	Оснащено лицензионным программным обеспечением	СГ.03, ООД.13
22	экран (доска)	Технические средства	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.03, ООД.13
23	мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.03, ООД.13

24	видеотека мультимедийных учебных программ (мультимедийные обучающие программы и электронные учебники по основным разделам БЖ, видеофильмы по разделам курса БЖ, презентации по темам безопасности жизнедеятельности)	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.03, ООД.13
25	нормативно-правовые документы по эксплуатации судна обязанности моториста по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетической установки основные принципы несения безопасной машинной вахты меры безопасности при проведении ремонта судового оборудования	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.03, ООД.13

26	наборы плакатов (первая медицинская помощь, военная форма, стрелковое оружие, теоретические основы ведения огня из стрелкового оружия, мины и гранаты, терроризм-угроза обществу, государственные и военные символы Р.Ф., твои ГЕРОИ - Россия)	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.03, ООД.13

Мастерская «Монтажа и ремонта газового оборудования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	верстак металлический с тисками	Оборудование	Специализированное оборудование	Размеры (ВхШхГ) - не менее 800х600х500 Допустимая распределенная нагрузка, кг — не менее 150	ПМ.02

2	трубные тиски	Оборудование	Специализированное оборудование	Надежная, прочная конструкция; V-образная опора с зубьями и перемычкой предотвращает деформацию трубы при зажиме; износостойкие зажимные губки, кованые и закаленные, прочная зажимная цепь, быстрый зажим при помощи эксцентриковой рукоятки и зажимного болта,V-образная опора для трубы с зубьями и перемычкой предотвращает деформацию трубы при зажимании. Технические характеристики Макс. диаметр трубы (А), дюйм 1/8“ – 2.1/2 ; Макс. диаметр трубы (А), мм 10 – 76; вес, кг 3,8	ПМ.02

3	трубогиб полиэтиленовых труб и деталей встык	Оборудование	Специализированное оборудование	Ручной усиленный трубогиб для профильной трубы, Ролики ведущие не менее 2 шт., Цепь наличие, для профильных труб диаметром не более 60х40 мм, Ширина, не менее мм 200 Длина, не менее мм 210.	ПМ.02
4	сварочный аппарат для сварки полиэтиленовых труб и деталей с закладными нагревательными элементами	Оборудование	Специализированное оборудование	сварочная+зона	ПМ.02
5	комплект инструментов для пайки меди	Технические средства	Специализированное оборудование	слесарная+зона	ПМ.02
6	компрессор	Технические средства	Специализированное оборудование	нет	ПМ.02
7	манометр	Технические средства	Специализированное оборудование	нет	ПМ.02
8	комплект инструментов слесаря-газовика	Технические средства	Специализированное оборудование	нет	ПМ.02
9	опрессовщик газовых систем	Технические средства	Специализированное оборудование	нет	ПМ.02
10	стенд-тренажер «Монтаж элементов арматуры»	Технические средства	Специализированное оборудование	нет	ПМ.02
11	стенд-тренажер «Газорегуляторный пункт»	Технические средства	Специализированное оборудование	нет	ПМ.02

12	стенд-тренажер «Бытовая газовая плита»	Технические средства	Специализированное оборудование	нет	ПМ.02
13	стенд-тренажер «Бытовой проточный водоподогреватель»	Технические средства	Специализированное оборудование	нет	ПМ.02
14	стенды-тренажеры «Бытовые газовые одноконтурные и двухконтурные котлы»	Технические средства	Специализированное оборудование	нет	ПМ.02
15	стенд-тренажер «Монтаж системы газоснабжения квартиры»	Технические средства	Специализированное оборудование	нет	ПМ.02
16	стенд-тренажер «Установка внутридомового газового оборудования»	Технические средства	Специализированное оборудование	нет	ПМ.02
17	стеллажи для хранения материалов	Мебель	Специализированное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	ПМ.02
18	шкаф для спец. одежды обучающихся	Мебель	Специализированное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	ПМ.02

Мастерская «Сварочная»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	Основное оборудование		ПМ.01, ПМ.07, ПМ.04
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование		ПМ.01, ПМ.07, ПМ.04

3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Мебель	Основное оборудование		ПМ.01, ПМ.07, ПМ.04
4	Стеллаж для хранения инструмента	Мебель	Основное оборудование		ПМ.01, ПМ.07, ПМ.04
5	Тумба металлическая для инструмента	Мебель	Основное оборудование		ПМ.01, ПМ.07, ПМ.04
6	Ноутбук / компьютер	Оборудование	Основное оборудование		ПМ.01, ПМ.07, ПМ.04
7	Вытяжка местная	Оборудование	Основное оборудование		ПМ.01, ПМ.07, ПМ.04
8	Многофункциональное печатающее устройство	Оборудование	Основное оборудование		ПМ.01, ПМ.07, ПМ.04
9	Верстак	Оборудование	Основное оборудование		ПМ.07
10	Комплекты средств индивидуальной защиты	Оборудование	Основное оборудование		ПМ.01, ПМ.07, ПМ.04
11	Огнетушители	Оборудование	Основное оборудование		ПМ.01, ПМ.07, ПМ.04
12	Экраны защитные	Оборудование	Основное оборудование		ПМ.01, ПМ.07, ПМ.04
13	Станок заточной	Оборудование	Основное оборудование		ПМ.01, ПМ.07, ПМ.04
14	Шлифовальный инструмент	Оборудование	Основное оборудование		ПМ.01, ПМ.07, ПМ.04
15	Отрезной инструмент	Оборудование	Основное оборудование		ПМ.01, ПМ.07, ПМ.04
16	Тренажер сварочный	Оборудование	Основное оборудование		ПМ.01, ПМ.07, ПМ.04

17	Сварочное оборудование (сварочные аппараты)	Оборудование	Основное оборудование	Сварка ММА наличие, Мощность не менее 9 кВт, Вес не менее 40 кг, диаметр проволоки не более 1.3 мм, количество подающих роликов не менее 2 шт.Разъем ММА DX25, Охлаждение горелки - воздушное, Напряжение холостого хода не менее 48 В.	ПМ.01, ПМ.07, ПМ.04
18	Щетка металлическая	Оборудование	Основное оборудование		ПМ.01, ПМ.07, ПМ.04
19	Набор напильников	Оборудование	Основное оборудование		ПМ.01, ПМ.07, ПМ.04
20	Расходные материалы	Оборудование	Основное оборудование		ПМ.01, ПМ.07, ПМ.04
21	Мультимедиапроектор / Универсальная интерактивная система	Технические средства	Основное оборудование		ПМ.01, ПМ.07, ПМ.04
22	Наглядные пособия	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование		ПМ.01, ПМ.07, ПМ.04
23	Учебно-методическое обеспечение	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование		ПМ.01, ПМ.07, ПМ.04

Мастерская «Слесарная»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	верстак металлический с тисками	Оборудование	Специализированное оборудование		ПМ.05, ПМ.03, ПМ.06

2	разметочная плита	Оборудование	Специализированное оборудование		ПМ.05, ПМ.03, ПМ.06
3	кернер	Оборудование	Специализированное оборудование		ПМ.05, ПМ.03, ПМ.06
4	чертилка	Технические средства	Специализированное оборудование		ПМ.05, ПМ.03, ПМ.06
5	угольник слесарный	Технические средства	Специализированное оборудование		ПМ.05, ПМ.03, ПМ.06
6	уровень	Технические средства	Специализированное оборудование		ПМ.05, ПМ.03, ПМ.06
7	штангенциркуль	Технические средства	Специализированное оборудование		ПМ.05, ПМ.03, ПМ.06
8	молоток	Технические средства	Специализированное оборудование		ПМ.05, ПМ.03, ПМ.06
9	зубило	Технические средства	Специализированное оборудование		ПМ.05, ПМ.03, ПМ.06
10	комплект напильников	Технические средства	Специализированное оборудование		ПМ.05, ПМ.03, ПМ.06
11	ножовка по металлу	Технические средства	Специализированное оборудование		ПМ.05, ПМ.03, ПМ.06
12	ножницы по металлу	Технические средства	Специализированное оборудование		ПМ.05, ПМ.03, ПМ.06
13	наборы метчиков и плашек;	Технические средства	Специализированное оборудование		ПМ.05, ПМ.03, ПМ.06
14	степлер для вытяжных заклёпок;	Технические средства	Специализированное оборудование		ПМ.05, ПМ.03, ПМ.06
15	набор зенковок	Технические средства	Специализированное оборудование		ПМ.05, ПМ.03, ПМ.06
16	правильная плита	Оборудование	Специализированное оборудование		ПМ.05, ПМ.03, ПМ.06

17	заточной станок1	Оборудование	Специализированное оборудование		ПМ.05, ПМ.03, ПМ.06
18	сверлильный станок1	Оборудование	Специализированное оборудование		ПМ.05, ПМ.03, ПМ.06
19	набор свёрл;	Оборудование	Специализированное оборудование		ПМ.05, ПМ.03, ПМ.06
20	шлифовальный инструмент;	Оборудование	Специализированное оборудование		ПМ.05, ПМ.03, ПМ.06
21	отрезной инструмент.	Технические средства	Специализированное оборудование		ПМ.05, ПМ.03, ПМ.06
22	шкаф для хранения инструментов	Мебель	Специализированное оборудование		ПМ.05, ПМ.03, ПМ.06
23	стеллажи для хранения материалов	Мебель	Специализированное оборудование		ПМ.05, ПМ.03, ПМ.06
24	шкаф для спец. одежды обучающихся	Мебель	Специализированное оборудование		ПМ.05, ПМ.03, ПМ.06

Лаборатория «Лаборатория автоматизации систем жизнеобеспечения»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование	Размеры столешницы (ш*г): не менее 1200*600 мм. Столешница - ЛДСП. Какркас - металлический. Материал сетка, ткань, Цвет обивки черный, максимальная нагрузка не менее 100 кг	ПМ.02

2	3D принтер	Оборудование	Основное оборудование	Печать технология - производство способом наплавления нитей, объем построения - не менее 33,3 л 300 х 300 х 300 мм макс температура печати - не менее 300 ℃ макс температура стола - не менее 120 ℃	ПМ.02
3	паяльная станция	Оборудование	Специализированное оборудование	Мощность: не более 100 Вт Напряжение: не менее 220 В Время разогрева: не более 5 мин Материал рукояти: пластик	ПМ.02

4	Компьютер для обучающихся	Технические средства	Основное оборудование	процессор не ранее 12 поколения, видеокарта - не ниже 4080 серии, оперативная память - не менее 32Gb, внутренняя память - не менее 1 ТВ, диагональ - не менее 27", максимальное разрешение - не менее 2560x1440, тип подсветки матрицы - LED, технология изготовления матрицы - IPS, покрытие экрана - матовое, расположение блока питания - встроенный, регулировка наклона - да, регулировка по высоте - да, поворотная подставка - да.	ПМ.02
5	Верстак	Оборудование	Специализированное оборудование	Размеры (ВхШхГ) - не менее 800x600x500 Допустимая распределенная нагрузка, кг — не менее 150	ПМ.02

6	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Технические средства	Основное оборудование	Процессор: не менее 8 ядер базовая частота 2 ГГц. объем видеопамяти не менее 8 Гб. Оперативная память стандарта не менее 16 Гб. Твердотельный накопитель объемом не менее 512 Гб стандарта М.2 , Диагональ экрана не менее 17.3 (дюймов). Компьютерная мышь в комплекте: да.	ПМ.02
7	МФУ	Оборудование	Основное оборудование	Скорость печати текста не менее 22 стр/мин;не менее 1200х1200 т/д; Поддержка Wi-Fi; Встроенный интерфейс связи с ПК; USB; Кабель USB в комплекте	ПМ.02

8	медицинская аптечка	Оборудование	Основное оборудование	одноразовые маски - не менее 5 шт медицинские перчатки - не менее 5 шт кровоостанавливающий жгут - не менее 1 шт бинты двух размера - не менее 5 шт стерильные салфетки - не менее 5 шт три размера лейкопластыря - не менее 5 шт ножницы - не менее 1 шт.	ПМ.02
9	огнетушитель	Оборудование	Специализированное оборудование	Огнетушитель порошковый.	ПМ.02

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал

Спортивный комплекс «Спортивный комплекс»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.04, ООД.12
2	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.04, ООД.12
3	стулья/скамейки	Мебель	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.04, ООД.12
4	спортивный инвентарь и оборудование	Оборудование	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.04, ООД.12
5	открытые спортивные площадки	Оборудование	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.04, ООД.12

6	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Технические средства	Основное оборудование	Оснащено лицензионным программным обеспечением	СГ.04, ООД.12
7	комплект учебно-методических материалов	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.04, ООД.12
8	Тренажеры различной направленности	Оборудование	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.04, ООД.12
9	Стол тенисный с сеткой	Оборудование	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.04, ООД.12

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Библиотека «Библиотека»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стеллажи книжные	Мебель	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.01, ОП.01, ОП.07, СГ.05, ООД.01, ООД.02, ООД.03, ООД.04, ООД.06, ООД.07, ООД.08, ООД.09, ООД.10, ООД.11, ООД.14

2	Информационные стенды	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.01, ОП.01, ОП.07, СГ.05, ООД.01, ООД.02, ООД.03, ООД.04, ООД.06, ООД.07, ООД.08, ООД.09, ООД.10, ООД.11, ООД.14
3	Электронная библиотечная система BOOK.ru	Технические средства	Основное оборудование	Лицензионный договор с ООО «КноРус медиа»	СГ.01, ОП.01, ОП.07, СГ.05, ООД.01, ООД.02, ООД.03, ООД.04, ООД.06, ООД.07, ООД.08, ООД.09, ООД.10, ООД.11, ООД.14
4	Стол библиотекаря с ящиками для хранения	Мебель	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.01, ОП.01, ОП.07, СГ.05, ООД.01, ООД.02, ООД.03, ООД.04, ООД.06, ООД.07, ООД.08, ООД.09, ООД.10, ООД.11, ООД.14
5	Кресло библиотекаря	Мебель	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.01, ОП.01, ОП.07, СГ.05, ООД.01, ООД.02, ООД.03, ООД.04, ООД.06, ООД.07, ООД.08, ООД.09, ООД.10, ООД.11, ООД.14

6	Стеллажи библиотечные	Мебель	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.01, ОП.01, ОП.07, СГ.05, ООД.01, ООД.02, ООД.03, ООД.04, ООД.06, ООД.07, ООД.08, ООД.09, ООД.10, ООД.11, ООД.14
7	Стеллажи/шкаф для газет и журналов	Мебель	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.01, ОП.01, ОП.07, СГ.05, ООД.01, ООД.02, ООД.03, ООД.04, ООД.06, ООД.07, ООД.08, ООД.09, ООД.10, ООД.11, ООД.14
8	Библиотечная стойка	Мебель	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.01, ОП.01, ОП.07, СГ.05, ООД.01, ООД.02, ООД.03, ООД.04, ООД.06, ООД.07, ООД.08, ООД.09, ООД.10, ООД.11, ООД.14
9	Шкаф для читательских формуляров	Мебель	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.01, ОП.01, ОП.07, СГ.05, ООД.01, ООД.02, ООД.03, ООД.04, ООД.06, ООД.07, ООД.08, ООД.09, ООД.10, ООД.11, ООД.14

10	Каталожный шкаф с комплектом разделителей, этикеток и каталожных карточек	Мебель	Специализированное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.01, ОП.01, ОП.07, СГ.05, ООД.01, ООД.02, ООД.03, ООД.04, ООД.06, ООД.07, ООД.08, ООД.09, ООД.10, ООД.11, ООД.14
11	Компьютер библиотекаря с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС).	Технические средства	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.01, ОП.01, ОП.07, СГ.05, ООД.01, ООД.02, ООД.03, ООД.04, ООД.06, ООД.07, ООД.08, ООД.09, ООД.10, ООД.11, ООД.14
12	Многофункциональное устройство/принтер	Технические средства	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.01, ОП.01, ОП.07, СГ.05, ООД.01, ООД.02, ООД.03, ООД.04, ООД.06, ООД.07, ООД.08, ООД.09, ООД.10, ООД.11, ООД.14

13	Мобильная электронная библиотечная среда	Технические средства	Основное оборудование	Лицензионный договор с ООО «КноРус медиа» Лицензионный договор с ООО «Электронное издательство Юрайт»	СГ.01, ОП.01, ОП.07, СГ.05, ООД.01, ООД.02, ООД.03, ООД.04, ООД.06, ООД.07, ООД.08, ООД.09, ООД.10, ООД.11, ООД.14

Читальный зал «Читальный зал»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стеллажи/шкаф для газет и журналов	Мебель	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.01, ОП.02, ОП.03, ОП.05, ОП.04, ОП.08, ОП.09, СГ.05, СГ.06, ООД.02, ООД.07, ООД.14, ОП.10
2	Столы ученические	Мебель	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.01, ОП.02, ОП.03, ОП.05, ОП.04, ОП.08, ОП.09, СГ.05, СГ.06, ООД.02, ООД.07, ООД.14, ОП.10
3	Стулья ученические	Мебель	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.01, ОП.02, ОП.03, ОП.05, ОП.04, ОП.08, ОП.09, СГ.05, СГ.06, ООД.02, ООД.07, ООД.14, ОП.10

4	Комплект компьютеров обучающихся с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО с возможностью онлайн опроса, автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС).	Технические средства	Основное оборудование	Оснащено лицензионным программным обеспечением. Имеется возможность подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и в электронную информационную среду образовательной организации	СГ.01, ОП.02, ОП.03, ОП.05, ОП.04, ОП.08, ОП.09, СГ.05, СГ.06, ООД.02, ООД.07, ООД.14, ОП.10
5	Мультимедийный комплекс	Технические средства	Основное оборудование	LETпанель 65дюймов	СГ.01, ОП.02, ОП.03, ОП.05, ОП.04, ОП.08, ОП.09, СГ.05, СГ.06, ООД.02, ООД.07, ООД.14, ОП.10
6	Многофункциональное устройство/принтер	Технические средства	Основное оборудование	ФЗ, черно-белый	СГ.01, ОП.02, ОП.03, ОП.05, ОП.04, ОП.08, ОП.09, СГ.05, СГ.06, ООД.02, ООД.07, ООД.14, ОП.10
7	Сетевой фильтр	Технические средства	Основное оборудование	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГ.01, ОП.02, ОП.03, ОП.05, ОП.04, ОП.08, ОП.09, СГ.05, СГ.06, ООД.02, ООД.07, ООД.14, ОП.10
8	Мобильная электронная библиотечная среда	Технические средства	Основное оборудование	Лицензионный договор с ООО «КноРус медиа» Лицензионный договор с ООО «Электронное издательство Юрайт»	СГ.01, ОП.02, ОП.03, ОП.05, ОП.04, ОП.08, ОП.09, СГ.05, СГ.06, ООД.02, ООД.07, ООД.14, ОП.10

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2026 год

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

Общие положения 3
Виды деятельности 3
Перечень результатов, демонстрируемых выпускником 4
Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы) 6
Примерная структура программы ГИА 7
Приложения: 9

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения присваивается квалификация: Техник.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Наименование видов деятельности	**Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД**
1	2
В соответствии с ФГОС	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве	ПМ.04 Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве
Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	ПМ.03 Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	ПМ.02 Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	ПМ.01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»
По запросу отрасли	
Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	ПМ.07 Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	**Профессиональные компетенции**
Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	ПК.1.1 Разрабатывать рабочую документацию элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).
	ПК.1.2 Подготавливать к выпуску рабочую документацию элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).
	ПК.1.3 Создавать элементы и узлы системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта.

Выполнение работ по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	ПК.7.1 Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку
	ПК.7.2 Выполнять ручную дуговую сварку плавящимся покрытым электродом простых деталей
	ПК.7.3 Проверять качество сварных соединений и устранять дефекты
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»	ПК.6.1 Осуществлять техническое обслуживание газопроводов в составе сети газопотребления и технических устройств на них, индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов
	ПК.6.2 Осуществлять техническое обслуживание газопроводов в составе сети газопотребления и технических устройств на них, индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов
	ПК.6.3 Выполнять работы по замене технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления, а также баллонов со сжиженными углеводородными газами (СУГ) в составе индивидуальных и групповых баллонных установок.
	ПК.6.4 Выполнять техническое обслуживание, ремонт и замену газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий
Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	ПК.2.1 Осуществлять подготовку к производству строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).
	ПК.2.2 Организовывать материально-техническое обеспечение производства строительно-монтажных работ.
	ПК.2.3 Организовывать выполнение строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).
	ПК.2.4 Проводить операционный и текущий контроль качества производства строительно-монтажных работ.
Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	ПК.3.1 Подготавливать документацию по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).
	ПК.3.2 Организовывать производственный процесс эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).
	ПК.3.3 Контролировать проведение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).
	ПК.3.4 Организовывать мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).

Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве	ПК.4.1 Планировать организацию производственной деятельности работников при выполнении строительно-монтажных работ.
	ПК.4.2 Планировать потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ.
	ПК.4.3 Оценивать эффективность производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).
	ПК.4.4 Анализировать фактическое выполнение плановых показателей выполнения работ на участке строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК.5.1 Выполнять ремонтные и сборочные работы простых узлов и механизмов
	ПК.5.2 Выполнять слесарную обработку деталей и изготавливать простые приспособления для ремонта и сборки
	ПК.5.3 Выполнять обслуживание деталей и узлов оборудования
	ПК.5.4 Выполнять работы с применением механизированного инструмента и оборудования

Выпускники, освоившие программу специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, сдают ГИА в форме «ДЭ+Диплом».

Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы),
в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных

модулей, входящих
в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель
и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

Примерная структура программы ГИА

1. Основные положения (указываются: код и наименование образовательной программы, нормативно-правовые акты в соответствии с которыми разработана программа ГИА, кто разрабатывает и как утверждается)

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации (область применения, требования к результатам освоения программы, цели и задачи ГИА)

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации (форма ГИА, объем времени, сроки подготовки и проведения ГИА, описание условий допуска и подготовки дипломного проекта (работы), а также его структуры и требований к содержанию, описание условий допуска и подготовки ДЭ, описание структуры, требований к содержанию и условий допуска к ГЭ)

4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации (описание требований к минимальному материально-техническому, информационному обеспечению, организации и проведения защиты дипломного проекта (работы), ДЭ или ГЭ)

5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся

1.1. Критерии оценки дипломного проекта (работы) Актуальность и обоснование темы (максимум 5 баллов) - обоснование актуальности темы проекта, соответствие современным требованиям газовой отрасли Аналитическая часть (максимум 10 баллов) - полнота и глубина анализа исходных данных, обоснование выбора проектных решений Проектная часть (максимум 15 баллов) - качество разработки проектных решений (чертежи, схемы, планы, профили) в соответствии с требованиями ЕСКД и СПДС Расчётная часть (максимум 15 баллов) -правильность выполнения гидравлических, прочностных и других расчётов, обоснованность выбора оборудования и материалов Экономическая часть (максимум 5 баллов) - полнота экономического обоснования, расчёт сметной стоимости, оценка эффективности проектных решений Охрана труда и безопасность (максимум 5 баллов) - полнота разработки мероприятий по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности Качество оформления

(максимум 5 баллов) - соответствие оформления пояснительной записки и графической части требованиям нормативной документации Защита проекта (максимум 10 баллов) - качество доклада, презентации, ответы на вопросы, аргументированность выводов Максимальный итоговый балл: 70 Шкала перевода баллов в оценку: от 63 до 70 баллов – оценка «Отлично» от 49 до 62 баллов – оценка «Хорошо» от 35 до 48 баллов – оценка «Удовлетворительно» менее 35 баллов – оценка «Неудовлетворительно» 1.2. Критерии оценки демонстрационного экзамена Выполнение практического задания - правильность и точность выполнения операций в соответствии с заданием и нормативными требованиями (зачтено / не зачтено) Соблюдение техники безопасности - соблюдение правил охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности при выполнении работ (зачтено / не зачтено) Качество выполненной работы - соответствие результатов выполнения задания техническим требованиям и нормативной документации (зачтено / не зачтено) Время выполнения - соблюдение регламента времени выполнения задания (зачтено / не зачтено) Оформление документации - правильность и полнота оформления эксплуатационной документации (зачтено / не зачтено) Решение об оценке выносится на основе всех критериев: Оценка «Отлично» – все критерии выполнены без замечаний Оценка «Хорошо» – все критерии выполнены, имеются незначительные замечания Оценка «Удовлетворительно» – основные критерии выполнены, имеются отдельные ошибки Оценка «Неудовлетворительно» – задание не выполнено, грубые нарушения требований безопасности

6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации

1.1. Порядок подачи и рассмотрения апелляции Основания для апелляции: Обучающийся имеет право подать апелляцию о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с результатами государственного экзамена и (или) защиты выпускной квалификационной работы. Срок подачи апелляции: Апелляция подаётся лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации. Форма подачи апелляции: Апелляция подаётся в письменной форме на имя председателя апелляционной комиссии. Рассмотрение апелляции: Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трёх рабочих дней со дня её поступления. На заседание апелляционной комиссии приглашается обучающийся, подавший апелляцию. Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов членов комиссии, присутствующих на заседании. Результаты рассмотрения апелляции: Апелляционная комиссия принимает одно из решений: - об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации; - об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. 1.2. Порядок пересдачи государственной итоговой аттестации Повторная аттестация по уважительной причине: Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственный экзамен и (или) защиту выпускной квалификационной работы по уважительной причине (болезнь, подтверждённая документально, семейные обстоятельства и иные уважительные причины), вправе пройти её в течение шести месяцев после завершения государственной итоговой аттестации. Лица, не прошедшие ГИА по неуважительной

причине или получившие неудовлетворительную оценку: Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации по неуважительной причине или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из образовательной организации с выдачей справки об обучении установленного образца. Повторное прохождение ГИА: Лица, не прошедшие государственную итоговую аттестацию, могут повторно пройти её не ранее чем через шесть месяцев после первого прохождения. Повторное прохождение государственной итоговой аттестации назначается образовательной организацией в сроки, установленные локальным нормативным актом, но не более одного раза в год. Документы при повторной аттестации: Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации лицо восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный локальным нормативным актом, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе. Особенности пересдачи: При повторной аттестации по желанию обучающегося может быть утверждена новая тема выпускной квалификационной работы. Повторная аттестация проводится в порядке, установленном для проведения государственной итоговой аттестации.

Приложения:

Предлагаемые темы дипломных проектов (работ) для программ ППССЗ

План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников

Оценочные материалы в соответствии со структурой ГЭ

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2026г

Программа создана в цифровом конструкторе
eais.firpo.ru_[ID 1806_08.02.08]

Содержание

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ 3
РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ 3
РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ 3
Календарный план воспитательной работы по специальности 3

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

Календарный план воспитательной работы по специальности

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Календарный план воспитательной работы по профессии/специальности разрабатывается в свободной форме, с указанием содержания, форм и видов воспитательной деятельности (по модулям) с учетом особенностей конкретной профессии/специальности.

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные