

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ



государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и  
управления»  
(ГБПОУ ГТМАУ)

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель исполнительного  
директора – главный инженер  
АО «Георгиевскмежрайгаз»

  
Р.В. Головня  
«09» июня 2020 г

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБПОУ ГТМАУ

  
Л.М. Фенева  
«11» июня 2020 г

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ  
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ:

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения  
Угруппенная группа специальностей и направлений подготовки:  
08.00.00 Техника и технологии строительства  
Базовый уровень подготовки  
Квалификация: Техник  
Форма обучения: очная



2012 – *Лидер непрерывного образования*

2013 – *Лучший техникум в партнерстве с  
производством*

2015 – *Лучший техникум в области  
патриотического воспитания молодёжи*

2016 – *Лучший техникум в области организации  
культурно- массовой работы*

2018 – *100 лучших организаций среднего  
профессионального образования в России*

г. Георгиевск, 2020 г.

Основная образовательная программа по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения среднего профессионального образования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 05 февраля 2018 года № 68 (далее ФГОС СПО), зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 26 февраля 2018 года № 50136, базового уровня подготовки.

Организация разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)

Разработчики:

Фенева Л.М. – директор ГБПОУ ГТМАУ, кандидат педагогических наук;  
Касьяненко И.С. –заместитель директора по учебной работе;  
Дядюк М.Н. – заместитель директора по учебно-методической работе;  
Прутков В.И. – преподаватель высшей квалификационной категории.

Рекомендовано решением педагогического совета ГБПОУ ГТМАУ  
Протокол № 8 от 11 июня 2020 г.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

### ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

**Квалификация:** Техник

**Нормативный срок освоения:** 3 года 10 месяцев

**Организация-разработчик основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена:** государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления»

**Предприятие (организация) работодателя:** АО «Георгиевскмежрайгаз»

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленная для согласования основная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена (далее - ООП) соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.02.2018 №68 Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Содержание ООП по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения:

- отражает современные инновационные тенденции в развитии отрасли с учетом потребностей работодателей Ставропольского края;
- направлено на освоение видов деятельности: участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления; организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления; организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления; организация строительного производства на объектах строительства систем газораспределения и газопотребления
- разработано с учетом требований профессиональных стандартов;
- направлено на формирование общих и профессиональных компетенций, овладение трудовыми функциями;
- разработано в соответствии с требованием ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения к материально-техническому обеспечению образовательного процесса.

Вывод: данная основная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена позволяет подготовить техника, по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения в соответствии с ФГОС СПО, с учетом направленности на удовлетворение рынка труда и запросам работодателя.

Предприятие (организация) работодателя: АО «Георгиевскмежрайгаз»

Заместитель исполнительного  
директора – главный инженер

М. П.

  
Р.В. Головня  
«09» июня 2020 г.

## Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая примерная основная образовательная программа (далее ПООП) по специальности среднего профессионального образования 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 5 февраля 2018 года № 68 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 февраля 2018 г., регистрационный №50136) (далее – ФГОС СПО).

ООП СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ООП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения и настоящей ООП СПО.

1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Перечня специальностей среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 29 октября 2013 г. № 1199 (зарегистрированного в Минюст России 26 декабря 2013 года, рег. № 30861);

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО), 08.02.09 Монтаж наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 44 от 23 января 2018 года, зарегистрированного Министерством юстиции № 49991 от 09 февраля 2018 г.

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. № 620н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 октября 2014 г., регистрационный № 34284).

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 апреля 2014 г. № 266н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 июля 2014г., регистрационный № 33064).

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413, зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 24480

от 07 июня 2012 года) в редакции приказов Минобрнауки России от 29 декабря 2014 года № 1645, от 31 декабря 2015 года № 1578, от 29 июня 2017 года № 613;

– Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 14 июня 2013 года № 464 (зарегистрированного в Минюст России 30 июля 2013 года, рег. № 29200) в редакции приказов Минобрнауки России от 22 января 2014 года № 31 и от 15 декабря 2014 г. № 1580;

– Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 18 апреля 2013 года № 291 (зарегистрированного в Минюст России 14 июня 2013 года, рег. № 28785);

– Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 (зарегистрированного в Минюст России 01 ноября 2013 года, рег. № 30306);

– Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах, утвержденной приказом Министра обороны Российской Федерации и Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 февраля 2010 г. № 96/134, зарегистрированного в Минюсте РФ 12 апреля 2010 № 16866;

– выписки из протокола заседания Правительства Ставропольского края от 20 января 2016 г. № 1 «По вопросу: О реализации в Ставропольском крае Стратегии развития системы подготовки рабочих кадров и формирования прикладных квалификаций в Российской Федерации на период до 2020 года»;

– Устава техникума;

– локальных актов техникума;

с учетом:

– Примерной основной образовательной программы по специальности 08.02.09 Монтаж наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, зарегистрированной в федеральном реестре примерных образовательных программ СПО [Электронный ресурс]: Портал федеральных учебно-методических объединений в среднем профессиональном образовании / Примерные программы СПО (ПРОЕКТЫ) 2019 (Резервная копия федерального реестра программ СПО)- Режим доступа: <https://fumo-spo.ru/?p=news&show=271> - Загл. с экрана;

– Разъяснений по формированию учебного плана основной профессиональной образовательной программы начального профессионального и среднего профессионального образования (письмо департамента профессионального образования Министерства образования и науки России от 20 октября 2010 года № 12-696);

– Разъяснений по формированию учебного плана основной профессиональной образовательной программы начального профессионального образования и среднего профессионального образования [Электронный ресурс]: Сайт ФГАУ «Федеральный институт развития образования» / Нормативно-методическое сопровождение введения ФГОС - Режим доступа: [http://www.firo.ru/?page\\_id=774](http://www.firo.ru/?page_id=774) - Загл. с экрана;

– Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО от 17.03.2015 г. исх. № 06-259);

– Об уточнении Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) и Примерных программ общеобразовательных учебных дисциплин для профессиональных образовательных организаций (2015 г.) [Электронный ресурс]: Сайт ФГАУ «Федеральный институт развития образования» / Нормативно-методическое сопровождение введения ФГОС – Режим доступа: [http://www.firo.ru/wp-content/uploads/2010/04/Примерные-ПООД-фрагменты\\_ИТОГ.pdf](http://www.firo.ru/wp-content/uploads/2010/04/Примерные-ПООД-фрагменты_ИТОГ.pdf) - Загл. с экрана.

– Методических рекомендаций по реализации федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования по 50 наиболее востребованным и перспективным профессиям и специальностям (письмо департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 01.03.2017 г. исх. № 06-174, от 20.02.2017 г. исх. № 06-156);

– Рекомендаций по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена (письмо департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО от 20.07.2015 г. исх. № 06-846);

– Методических рекомендаций по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн);

– письма департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки России от 01 апреля 2016 года № 06-307, посвященного повышению финансовой грамотности населения;

– Методических рекомендаций по разработке учебного плана организации, реализующей основные образовательные программы среднего профессионального образования по актуализированным и ФГОС по наиболее востребованным, новым и перспективным профессиям и специальностям. Проект август 2018 [Электронный ресурс]: Сайт Центра развития профессионального образования Московский политехнического университета / Центр развития профессионального образования / Документы / Методические рекомендации - Режим доступа: <https://www.cspo-mpu.com/432225553> - Загл. с экрана;

– Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением ФУМО по общему образованию (протокол от 28.06.2016г. № 2/16-з)

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП:  
 ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;  
 ООП – основная образовательная программа;  
 МДК – междисциплинарный курс  
 ПМ – профессиональный модуль  
 ОК – общие компетенции;  
 ПК – профессиональные компетенции.  
 Цикл ОГСЭ – Общий гуманитарный и социально-экономический цикл  
 Цикл ЕН – Математический и общий естественнонаучный цикл

## Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник.

Формы обучения: очная.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования: 3 года 10 месяцев

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования: 5940 часов.

## Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство. 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация техник
ВД 01. Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления	ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления	осваивается
ВД 02. Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления	ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления	осваивается
ВД 03. Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	осваивается
ВД 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования	осваивается

## Раздел 4. Результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>

		<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе <b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности <b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и ответственность за их нарушения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности <b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<b>Умения:</b> 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 по специальности <b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для по специальности; средства профилактики перенапряжения

ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p><b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
ОК 11	Использовать знания финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<p><b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p><b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование Компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 01. Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления	ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления	<p><b>Практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– чтении чертежей рабочих проектов;</li> <li>– составлении эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления.</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения;</li> <li>– строить продольные профили участков газопроводов;</li> <li>– вычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей;</li> <li>– моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов;</li> <li>– читать архитектурно-строительные и специальные чертежи;</li> <li>– конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– классификацию и устройство газопроводов городов и населенных пунктов;</li> <li>– основные элементы систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>– условные обозначения на чертежах;</li> <li>– устройство бытовых газовых приборов и аппаратуры;</li> <li>– автоматические устройства систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>– состав проектов и требования к проектированию систем газораспределения и газопотребления.</li> </ul>
	<p>ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления</p>	<p><b>Практический опыт в:</b></p> <p>выборе материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения.</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>– определять расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления;</li> <li>– выполнять гидравлический расчет систем газораспределения и газопотребления;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– подбирать оборудование газорегуляторных пунктов;</li> <li>– выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– алгоритмы для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования;</li> <li>– устройство и типы газорегуляторных установок, методику выбора оборудования газорегуляторных пунктов;</li> <li>– устройство и параметры газовых горелок;</li> <li>– устройство газонаполнительных станций;</li> <li>– требования, предъявляемые к размещению баллонных и резервуарных установок сжиженных углеводородных газов;</li> <li>– нормы проектирования установок сжиженного газа;</li> <li>– требования, предъявляемые к защите газопроводов от коррозии.</li> </ul>
	<p>ПК1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления</p>	<p><b>Практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлении спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <p>заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>параметры и технические условия применения трубопроводов и арматуры.</p>
<p>ВД 02. Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления</p>	<p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу</p>	<p><b>Практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовке и оборудовании участка производства однотипных строительных работ;</li> <li>– разработке и согласовании календарных планов производства строительных работ.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять состав и объемы</li> </ul>

		<p>вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>– определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования технических документов, основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства;</li> <li>– способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ);</li> <li>методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;</li> <li>– методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;</li> <li>– методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов.</li> </ul>
	<p>ПК 2.2 Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями</p>	<p><b>Практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определении потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах;</li> <li>– ведении текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;</li> </ul>

	<p>пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оформлении разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>– разработке, планировании и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных однотипных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;</li> <li>– определении потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять номенклатуру и осуществлять расчет объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;</li> <li>– осуществлять документальный учет материально-технических ресурсов;</li> <li>– разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ;</li> <li>– производить расчеты объемов производственных заданий в соответствии с имеющимися материально-техническими и иными ресурсами, специализацией, квалификацией бригад, звеньев и отдельных работников;</li> <li>– осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);</li> <li>– подготавливать документы для оформления разрешений и допус-</li> </ul>
--	--	---

		<p>ков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>– осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, таблицы учета рабочего времени, акты выполненных работ);</li> <li>– составлять заявки на технологическую оснастку, инструмент приспособления для строительного производства;</li> <li>– применять современные способы отчетности и хранения технической документации на объекты капитального строительства.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <p>технологии производства однотипных строительных работ;</p> <p>особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;</p> <p>требования к элементам конструкций здания (помещения) и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;</p> <p>виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, оборудования, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ;</p> <p>методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ (применение альтернативных технологий производства работ, материалов и</p>
--	--	---

	<p>ПК 2.3 Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ</p>	<p>комплекующих, повышение квалификации работников).</p> <p><b>Практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– контроле качества и объема (количества) материально-технических ресурсов;</li> <li>– осуществлении оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ;</li> <li>– проведении контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ;</li> <li>– осуществлении текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ;</li> <li>– выявлении причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации;</li> <li>– оценке эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ;</li> <li>– разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;</li> <li>– осуществлении приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов;</li> <li>– осуществлять визуальный и инструментальный контроль качества результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ;</li> <li>– осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ</li> </ul>
--	---	---

		<p>(журнал операционного контроля качества работ);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством (журналах работ, актах скрытых работ, актах промежуточной приемки ответственных конструкций).</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы визуального и инструментального контроля качества объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов и результатов производства строительных работ;</li> <li>– схемы операционного контроля качества строительных работ.</li> </ul>
	<p>ПК 2.4 Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления</p>	<p><b>Практический опыт в:</b></p> <p>ведении текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ.</p>
		<p><b>Умения:</b></p> <p>осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами.</p>
	<p>ПК 2.5 Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления</p>	<p><b>Практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проведении инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности;</li> <li>– осуществлении контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников;</li> <li>– определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение</li> </ul>

		<p>строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы.</li> </ul> <p><b>Знания:</b> основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности.</p>
<p>ВД 03. Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления</p>	<p>ПК 3.1 Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления</p>	<p><b>Практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проверке (технической диагностике) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля;</li> <li>– проверке эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления;</li> <li>– осуществление контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами;</li> <li>– обеспечении плановых осмотров элементов домового газового оборудования;</li> <li>– техническом освидетельствовании стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить диагностику элементов газопровода низкого давления, технического состояния котлового оборудования, вспомогательного оборудования;</li> <li>– проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы визуального и инструментального контроля технического состояния газопроводов низкого давления, элементов домового газового оборудования;</li> <li>– правила эксплуатации газопроводов низкого давления.</li> </ul> <p><b>Практический опыт в:</b></p>

	<p>ПК 3.2 Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разработке проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления;</li> <li>– составлении проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной;</li> <li>– составлении актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вести журналы учета обходов и осмотров, фиксировать изменение технического состояния элементов газопровода низкого давления, оборудования котельных;</li> <li>– обосновывать необходимость вывода котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА), трубопроводов и инженерных сетей, зданий и сооружений котельной в ремонт.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <p>нормативные правовые акты, другие нормативные и методические документы, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ.</p>
	<p>ПК 3.3 Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления</p>	<p><b>Практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечении обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры;</li> <li>– осуществлении контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления;</li> <li>– обеспечении замены баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа.</li> </ul>

		<p><b>Умения:</b> организовывать выполнение работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, КИПиА, трубопроводов, инженерных сетей, зданий и сооружений, по подготовке котельной к осенне-зимним и весенне-летним условиям эксплуатации.</p>
		<p><b>Знания:</b> – технологические процессы производства работ по ремонту газопроводов, по техническому обслуживанию и ремонту элементов домового газового оборудования; – номенклатуру и технические характеристики газоподающего и газоиспользующего оборудования.</p>
	<p>ПК 3.4 Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством</p>	<p><b>Практический опыт в:</b> – ведении журнала технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности; – осуществлении контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта.</p> <p><b>Умения:</b> контролировать процесс работы газоподающего и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке и капитальному ремонту помещений.</p> <p><b>Знания:</b> техническому содержанию и ремонту элементов домового газового оборудования.</p>
	<p>ПК 3.5 Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления</p>	<p><b>Практический опыт в:</b> – организации работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ; – проведении производственного инструктажа персонала на рабочем месте.</p> <p><b>Умения:</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечивать рабочие места, их техническое оснащение;</li> <li>– вести табель учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов.</li> </ul>
	<p>ПК 3.6 Анализировать и контролировать процесс подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления</p>	<p><b>Знания:</b>          требования к охране труда, промышленной и пожарной безопасности при производстве работ по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления; домашнего газового оборудования.</p> <p><b>Практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлении анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов;</li> <li>– осуществлении контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств;</li> <li>– осуществлении контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домашнего газового оборудования;</li> <li>– выявлении фактов несанкционированного подключения и безучетного пользования газом;</li> <li>– контроле соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домашнего газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домашнего газового оборудования;</li> <li>– актуализации результатов обхода потребителей бытового газа, фиксации выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания;</li> <li>– ведении необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации;</li> <li>– осуществлении проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и</li> </ul>

		<p>вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений;</p> <p>– анализе работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, проведении учета выявленных неисправностей и дефектов и отражении результатов в отчетной документации.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>– выявлять несанкционированные подключения к газопроводу, используя современную контрольно-измерительную технику;</p> <p>– работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>– технические характеристики и требования, предъявляемые к газу, подаваемому в газопроводы низкого давления, запорной и регулирующей арматуре, опорам, металлоконструкциям и другому оборудованию, и сооружениям на газопроводе низкого давления, для определения соответствия их заданным в технических и иных документах параметрам;</p> <p>– специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления;</p> <p>– технические характеристики и требования, предъявляемые к газу, подаваемому к газоиспользующему оборудованию, системам вентиляции, отключающим устройствам и автоматике;</p> <p>– свойства газа и его дератизации; свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов;</p>
--	--	---

		– принцип работы обслуживаемых котлоагрегатов.
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих	Выполнение работ по профессии слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– получение сменного задания на производство работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйств;</li> <li>– проверка исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты;</li> <li>выполнение обходов газовых сетей домохозяйства в соответствии с маршрутами обходов;</li> <li>– осмотр арматуры и трубопроводов газовых сетей домохозяйства на отсутствие поверхностных дефектов;</li> <li>– очистка запорной, регулирующей арматуры, трубопроводов опорно-подвесной системы трубопроводов газовых сетей домохозяйства от пыли и грязи;</li> <li>– выполнение профилактических работ на газовых сетях домохозяйства в соответствии с требованиями технических регламентов;</li> <li>удаление влаги и конденсата из газопроводов в порядке, установленном технической документацией;</li> <li>– получение сменного задания на производство работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства;</li> <li>– проверка исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты;</li> <li>– отсоединение участков газовых сетей домохозяйства для проведения ремонтных работ;</li> <li>– демонтаж запорной и регулирующей арматуры газовых сетях домохозяйства в сроки, установленные техническими регламентами;</li> <li>– передача на поверку и получение поверенной запорной регулирующей арматуры для монтажа;</li> <li>– монтаж запорной и регулирующей арматуры на газовых сетях домохозяйства;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– профилактический ремонт элементов антикоррозийной электрохимической защиты;</li> <li>– слесарная обработка деталей при устранении поверхностных дефектов трубопроводов методом сварки;</li> <li>– получение сменного задания на производство пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства после ремонта;</li> <li>– проверка исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты;</li> <li>– подготовка составов для проверки герметичности резьбовых соединений газовых сетей домохозяйства;</li> <li>– проверка сварочных соединений на «мел-керосин»;</li> <li>– подача бытового газа в сеть для проведения пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства;</li> <li>– проверка герметичности резьбовых соединений после проведения комплекса ремонтных работ;</li> <li>– проверка работоспособности запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства под давлением.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять рациональные и безопасные маршруты следования для осмотра арматуры и трубопроводов;</li> <li>– подбирать необходимый инструмент, приспособления и средства индивидуальной защиты для производства работ;</li> <li>– выявлять поверхностные дефекты на газовых сетях домохозяйства и принимать меры к их устранению;</li> <li>– применять инструмент, приспособления и средства индивидуальной защиты при производстве работ;</li> <li>– определять наличие влаги и конденсата в газовых сетях домохозяйства;</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать требования технических регламентов при обслуживании газовых сетей домохозяйства;</li> <li>– производить монтаж и демонтаж запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства;</li> <li>– определять необходимость проведения ремонтных работ системе антикоррозийной электрохимической защиты;</li> <li>– производить ремонт элементов антикоррозийной электрохимической защиты, не останавливая режим ее функционирования;</li> <li>– подбирать необходимый инструмент, приспособления и средства индивидуальной защиты для производства работ;</li> <li>– изготавливать элементы деталей трубопроводов для устранения поверхностных дефектов газовых сетей домохозяйства;</li> <li>– определять места утечек бытового газа после проведения ремонтных работ;</li> <li>– готовить составы для проверки герметичности резьбовых сварных соединений;</li> <li>– руководствоваться требованиями технической документации при производстве пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства;</li> <li>– выполнять слесарные работы; соблюдать основы безопасности при производстве работ.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принцип работы и общие технические характеристики газовых сетей домохозяйства;</li> <li>– методы оценки технического состояния арматуры и трубопроводов газовых сетей домохозяйства;</li> <li>– свойства газа с учетом его дератизации;</li> <li>– внешние проявления поверхностных дефектов на газовых сетях домохозяйства;</li> <li>– правила производства работ по обслуживанию газовых систем домохозяйства;</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– требования охраны труда при техническом обслуживании газовых сетей домохозяйства;</li> <li>– слесарное дело;</li> <li>– устройство и технические характеристики запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства;</li> <li>– правила эксплуатации газовых сетей домохозяйства;</li> <li>– свойства газа с учетом его дератизации;</li> <li>– принцип работы антикоррозийной электрохимической защиты газовых сетей домохозяйства;</li> <li>– технология монтажа и демонтажа запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства;</li> <li>– технология монтажа и демонтажа запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства;</li> <li>– требования охраны труда при ремонте газовых сетей домохозяйства;</li> <li>– технология производства пусконаладочных работ и испытания газовых сетей домохозяйства;</li> <li>свойства газа с учетом его дератизации;</li> <li>– методы контроля герметичности резьбовых и сварных соединений;</li> <li>– требования охраны труда при производстве пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства.</li> </ul>
--	--	--

## Раздел 5. Структура образовательной программы

### 5.1. Учебный план

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации			Учебная нагрузка обучающегося (час.)									Распределение обязательной аудиторной нагрузки							
		зачеты	дифференцированные	экзамены	Объем образовательной нагрузки	самостоятельная учебная	Нагрузка во взаимодействии с преподавателем						I курс	II курс	III курс	IV курс					
							Всего занятий	По учебным дисциплинам и МДК			Практики	Консультации	Промежуточная аттестация	2020-2021 уч.год	2021-2022 уч.год	2022-2023 уч.год	2023-2024 уч.год				
								теоретическое обучение	Лабораторных и практических занятий	курсовых работ (бизнес-кейсы)				по курсам и семестрам (час. в семестр)							
1 сем. /17	2 сем. /22+2	3 сем. /13(3)+1	4 сем. /17(6)+1	5 сем. /10(6)+1	6 сем. /18(6)+1	7 сем. /10(6)+1	8 сем. /9(8)+1														
<b>О. 00</b>	<b>Общеобразовательный цикл</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>1476</b>	<b>0</b>	<b>1404</b>	<b>641</b>	<b>763</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>48</b>	<b>24</b>	<b>612</b>	<b>864</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>ОДБ.00</b>	<b>Базовые дисциплины</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>875</b>	<b>0</b>	<b>835</b>	<b>284</b>	<b>551</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>12</b>	<b>374</b>	<b>501</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ОДБ.01	Русский язык			2	98		78	0	78			14	6	34	64						
ОДБ.02	Литература		2		117		117	0	117					51	66						
ОДБ.03	Иностранный язык			2	129		117	2	115			6	6	51	78						
ОДБ.04	История		2		117		117	85	32					44	73						
ОДБ.05	Основы безопасности жизнедеятельности		1		70		70	58	12					70							
ОДБ.06	Родной язык		2		72		72	36	36						72						
ОДБ.07	Обществознание		2		108		108	78	30					34	74						
ОДБ.08	Астрономия		1		47		39	23	16			8		39	8						
ОДБ.09	Физическая культура /Адаптивная физическая культура	1	2		117		117	2	115					51	66						
<b>ОДП.00</b>	<b>Профильные дисциплины</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>601</b>	<b>0</b>	<b>569</b>	<b>357</b>	<b>212</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>238</b>	<b>363</b>						
ОДП.10	Математика			2	246		234	164	70			6	6	102	144						
ОДП.11	Информатика		2		108		100	40	60			8		34	74	0	0	0	0	0	0
ОДП.12	Физика			2	247		235	153	82			6	6	102	145						
ИП	Индивидуальный проект																				
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>480</b>	<b>74</b>	<b>406</b>	<b>102</b>	<b>304</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>112</b>	<b>82</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>48</b>	<b>62</b>
ОГСЭ.01	Основы философии		5		48	8	40	40										48			

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации			Учебная нагрузка обучающегося (час.)									Распределение обязательной аудиторной нагрузки							
		зачеты	дифференцированные	экзамены	Объем образовательной нагрузки	самостоятельная учебная	Нагрузка во взаимодействии с преподавателем						I курс	II курс	III курс	IV курс					
							Всего занятий	По учебным дисциплинам и МДК			Практики	Консультации	Промежуточная аттестация	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024				
								теоретическое обучение	Лабораторных и практических занятий	курсовых работ (курсовых проектов)				уч.год	уч.год	уч.год	уч.год				
по курсам и семестрам (час. в семестр)														1 сем. /17	2 сем. /22+2	3 сем. /13(3)+1	4 сем. /17(6)+1	5 сем. /10(6)+1	6 сем. /18(6)+1	7 сем. /10(6)+1	8 сем. /9(8)+1
ОГСЭ.02	История		3		48	8	40	40								48					
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности		7		168	26	142	0	142							34	42	26	40	26	
ОГСЭ.04	Физическая культура /Адаптивная физическая культура	3,4,5,6,7	8		168	24	144	0	144							30	40	26	36	22	14
ОГСЭ.05	Психология общения / Социально-психологический практикум		8		48	8	40	22	18												48
<b>ЕН.00</b>	<b>Математический и общий естественнонаучный цикл</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>170</b>	<b>28</b>	<b>130</b>	<b>46</b>	<b>84</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>138</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ЕН.01	Математика			3	82	12	58	20	38			6	6			82					
ЕН.02	Информатика		3		56	10	46	14	32							56					
ЕН.03	Экологические основы природопользования		6		32	6	26	12	14									32			
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>1206</b>	<b>190</b>	<b>932</b>	<b>434</b>	<b>498</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>186</b>	<b>454</b>	<b>80</b>	<b>404</b>	<b>0</b>	<b>82</b>
ОП.01	Инженерная графика		4		120	20	100	2	98							56	64				
ОП.02	Техническая механика			4	68	10	46	36	10			6	6				68				
ОП.03	Электротехника и электроника			4	120	18	90	42	48			6	6				120				
ОП.04	Материалы и изделия			3	64	8	44	12	32							64					
ОП.05	Основы строительного производства			5	80	14	54	44	10			6	6					80			
ОП.06	Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики			4	96	14	70	42	28			6	6				96				
ОП.07	Основы геодезии			3	66	10	44	16	28			6	6			66					

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации			Учебная нагрузка обучающегося (час.)								Распределение обязательной аудиторной нагрузки								
		зачеты	дифференцированные	экзамены	Объем образовательной нагрузки	самостоятельная учебная	Нагрузка во взаимодействии с преподавателем						I курс	II курс	III курс	IV курс					
							Всего занятий	По учебным дисциплинам и МДК			Практики	Консультации	Промежуточная аттестация	2020-2021 уч.год	2021-2022 уч.год	2022-2023 уч.год	2023-2024 уч.год				
								теоретическое обучение	Лабораторных и практических занятий	курсовых работ (индивидуальных)				по курсам и семестрам (час. в семестр)							
1 сем. /17	2 сем. /22+2	3 сем. /13(3)+1	4 сем. /17(6)+1	5 сем. /10(6)+1	6 сем. /18(6)+1	7 сем. /10(6)+1	8 сем. /9(8)+1														
ОП.08	Информационные технологии в профессиональной деятельности/ Адаптивные информационные технологии в профессиональной деятельности		4		50	8	42	14	28												
ОП.09	Правовое обеспечение профессиональной деятельности		6		52	8	44	34	10								52				
ОП.10	Экономика организации			6	80	14	54	22	32								80				
ОП.11	Менеджмент		8		46	8	38	32	6											46	
ОП.12	Безопасность жизнедеятельности		6		68	8	60	12	48								68				
ОП.13	Охрана труда		6		60	10	50	30	20								60				
ОП.14	Основы сварки		4		56	10	46	10	36								56				
ОП.15	Автоматизация и телемеханизация систем газоснабжения		6		84	14	70	38	32								84				
ОП.16	Газоиспользующие котельные установки		6		60	10	50	30	20								60				
ОП.17	Основы предпринимательства и финансовой грамотности		8		36	6	30	18	12											36	
ПМ.00	Профессиональные цикл	0	13	8	2392	170	842	434	328	80	1260	72	48	0	0	176	328	432	388	564	504
ПМ. 01	Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления	0	3	3	780	62	322	148	134	40	360	18	18	0	0	0	184	276	320	0	0

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации			Учебная нагрузка обучающегося (час.)								Распределение обязательной аудиторной нагрузки								
		зачеты	дифференциальные	экзамены	Объем образовательной нагрузки	самостоятельная учебная	Нагрузка во взаимодействии с преподавателем						I курс	II курс	III курс	IV курс					
							Всего занятий	По учебным дисциплинам и МДК			Практики	Консультации	Промежуточная аттестация	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024				
								теоретическое обучение	Лабораторных и практических занятий	курсовых работ (бизнес-кейсы)				уч.год	уч.год	уч.год	уч.год				
по курсам и семестрам (час. в семестр)													1 сем. /17	2 сем. /22+2	3 сем. /13(3+1)	4 сем. /17(6)+1	5 сем. /10(6)+1	6 сем. /18(6)+1	7 сем. /10(6)+1	8 сем. /9(8)+1	
МДК.01.01	Особенности проектирования систем газораспределения и газопотребления			5	228	36	180	104	76			6	6				112	116			
МДК.01.02	Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий			6	180	26	142	44	58	40		6	6				88	92			
УП.01	Учебная практика		4,5		144						144					72	72				
ПП.01	Производственная практика (по профилю специальности)		6		216						216							216			
ПМ.01.Э	Экзамен (квалификационный)			6	12							6	6					12			
ПМ. 02	Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления	0	2	2	416	40	196	92	64	40	144	24	12	0	0	0	0	0	68	348	0
МДК.02.01	Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления			7	182	28	136	56	40	40		12	6				68	114			
МДК.02.02	Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям		7		72	12	60	36	24										72		

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации			Учебная нагрузка обучающегося (час.)									Распределение обязательной аудиторной нагрузки							
		зачеты	дифференцированные	экзамены	Объем образовательной нагрузки	самостоятельная учебная	Нагрузка во взаимодействии с преподавателем						I курс 2020-2021 уч.год	II курс 2021-2022 уч.год	III курс 2022-2023 уч.год	IV курс 2023-2024 уч.год					
							Всего занятий	По учебным дисциплинам и МДК			Практики	Консультации					Промежуточная аттестация				
								теоретическое обучение	Лабораторных и практических занятий	курсовых работ (эссе, рефераты)											
по курсам и семестрам (час. в семестр)													1 сем. /17	2 сем. /22+2	3 сем. /13(3)+1	4 сем. /17(6)+1	5 сем. /10(6)+1	6 сем. /18(6)+1	7 сем. /10(6)+1	8 сем. /9(8)+1	
	нормативной и технической документации																				
ПП.02	Производственная практика (по профилю специальности)		7		144					144									144		
ПМ.02.Э	Экзамен (квалификационный)			8	18						12	6							18		
<b>ПМ. 03</b>	<b>Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>576</b>	<b>56</b>	<b>268</b>	<b>168</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>216</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>216</b>	<b>360</b>	
МДК.03.01	Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления		8		122	20	102	62	40										50	72	
МДК.03.02	Реализация технологических процессов по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления			8	220	36	166	106	60			12	6						94	126	
УП.03	Учебная практика		7		72						72								72		
ПП.03	Производственная практика (по профилю специальности)		8		144						144									144	
ПМ.03.Э	Экзамен (квалификационный)			8	18							12	6							18	

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации			Учебная нагрузка обучающегося (час.)									Распределение обязательной аудиторной нагрузки							
		зачеты	дифференцированные	экзамены	Объем образовательной нагрузки	самостоятельная учебная	Нагрузка во взаимодействии с преподавателем						I курс	II курс	III курс	IV курс					
							Всего занятий	По учебным дисциплинам и МДК			Практики	Консультации	Промежуточная аттестация	2020-2021 уч.год	2021-2022 уч.год	2022-2023 уч.год	2023-2024 уч.год				
								теоретическое обучение	Лабораторных и практических занятий	курсовых работ (бизнес-кейсы)				по курсам и семестрам (час. в семестр)							
1 сем. /17	2 сем. /22+2	3 сем. /13(3)+1	4 сем. /17(6)+1	5 сем. /10(6)+1	6 сем. /18(6)+1	7 сем. /10(6)+1	8 сем. /9(8)+1														
<b>ПМ. 04</b>	<b>Выполнение работ по профессии 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>476</b>	<b>12</b>	<b>56</b>	<b>26</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>396</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>176</b>	<b>144</b>	<b>156</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
МДК.04.01	Основы организации работ по эксплуатации и ремонту газового оборудования		3		68	12	56	26	30							68					
УП. 04.01	Учебная практика (Подготовительные работы к выполнению ремонтных работ газового оборудования)		4		144						144						144				
УП.04.02	Учебная практика (Слесарные и сварочные работы)		3		108						108					108					
ПП.04	Производственная практика (по профилю специальности)		5		144						144							144			
ПМ.04.Э	Квалификационный экзамен			5	12								6	6					12		
ПДП.00	Преддипломная практика		8		144						144										144
ГИА	Государственная итоговая аттестация				216																216
ПА	Промежуточная аттестация														72	36	36	36	36	36	36
	<b>Всего</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>20</b>	<b>5940</b>	<b>462</b>	<b>3714</b>	<b>1737</b>	<b>1977</b>	<b>80</b>	<b>1260</b>	<b>168</b>	<b>120</b>	<b>612</b>	<b>864</b>	<b>612</b>	<b>864</b>	<b>612</b>	<b>900</b>	<b>612</b>	<b>864</b>
Консультации на учебную группу приняты из часов промежуточной аттестации.		Всего	Дисциплин и МДК											612	792	468	612	360	648	360	324
Государственная итоговая аттестация: выпускная квалификационная работа в форме защиты			Учебной практики												-	-	3/108	6/216	2/72	-	2/72



ОДБ.03 Иностранный язык	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ОДБ.04 История	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ОДБ.05 Основы безопасности жизнедеятельности	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ОДБ.06 Химия	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ОДБ.07 Обществознание	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ОДБ.08 Биология	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ОДБ.09 Родной язык	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ОДБ.10 Физическая культура	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ОДБ.11 Астрономия	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Профильные дисциплины</b>													
ОДП.12 Математика	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ОДП.13 Информатика	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ОДП.14 Физика	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Дополнительные дисциплины</b>													
ОДД.15 Основы финансовой грамотности, Психология саморегуляции и социальной адаптации, Эффективное поведение на рынке труда	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>2. Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл</b>													
Обязательная часть													
ОГСЭ.01 Основы философии	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	

ОГСЭ.02 История	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
ОГСЭ.04 Физическая культура	+	+	+	-	+	-	-	-	+	+	-	
ОГСЭ.05 Психология общения	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	
Вариативная часть												
ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
<b>3. Математический и общий естественнонаучный учебный цикл</b>												
Обязательная часть												
ЕН.01. Математика	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	
ЕН.02 Информатика	+	+	+	-	+	-	-	-	+	+	-	
Вариативная часть												
ЕН.03 Экологические основы природопользования	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	
<b>4. Профессиональный учебный цикл</b>												
Общепрофессиональные дисциплины												
Обязательная часть												
ОП.01 Инженерная графика	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	
ОП.02 Техническая механика	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-	
ОП.03 Электротехника и электроника	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	

ОП.04 Материалы и изделия	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	
ОП.05 Основы строительного производства	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
ОП.06 Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	
ОП.07 Основы геодезии	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	
ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
ОП.09 Правовое обеспечение профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	
ОП.10 Экономика организации	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	+	
ОП.11 Менеджмент	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	
<b>Вариативная часть</b>												
ОП.12 Безопасность жизнедеятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	
ОП.13 Охрана труда	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	
ОП.14 Основы сварки	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
ОП.15 Автоматизация и телемеханизация систем газоснабжения	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ОП.16 Газоиспользующие котельные установки	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ОП.17 Основы предпринимательства	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<b>Профессиональные модули</b>												
ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления												

Обязательная часть												
МДК.01.01 Особенности проектирования систем газораспределения и газопотребления	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
МДК.01.02 Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления												
Обязательная часть												
МДК.02.01 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
МДК.02.02 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления												
Обязательная часть												
МДК.03.01 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
МДК.03.02 Реализация технологических процессов по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования												
Обязательная часть												
МДК.04.01 Технология обслуживания и ремонта газового оборудования	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	
<b>5. Практика</b>												
УП.01.01 Учебная практика (Геодезические работы)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	

УП.01.02 Учебная практика (Проектирование с использованием ИТ)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
УП.01.03 Учебная практика (Организационные работы по проектированию)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
ПП.01 Производственная практика (проектирование сетей)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
УП.02.01 Учебная практика (Слесарные работы)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
УП.02.02 Учебная практика (Сварочные работы)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
ПП.02.02 Производственная практика (Строительство газопроводов)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
УП.03 Учебная практика (Безопасное ведение работ по эксплуатации газовых сетей)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
ПП.03 Производственная практика (Эксплуатация систем)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
УП.04 Учебная практика (Подготовительные работы к выполнению ремонтных работ газового оборудования)	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	
ПП.04 Производственная практика													
ПДП.00 Преддипломная практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	

### Профессиональные компетенции

Профессиональные компетенции																			
Наименование программ, предметных областей, учебных циклов, разделов, модулей, дисциплин, междисциплинарных курсов	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3	ПК 3.4	ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3	ПК 4.4	ПК 5.1	ПК 5.2	ПК 5.3	ПК 5.4

<b>1.Общеобразовательный учебный цикл</b>																			
<b>Базовые дисциплины</b>																			
ОДБ.01 Русский язык	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОДБ.02 Литература	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОДБ.03 Иностранный язык	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОДБ.04 История	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОДБ.05 Основы безопасности жизнедеятельности	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОДБ.06 Химия	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОДБ.07 Обществознание	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОДБ.08 Биология	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОДБ.09 Родной язык	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОДБ.10 Физическая культура	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОДБ.11 Астрономия	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Профильные дисциплины</b>																			
ОДП.12 Математика	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОДП.13 Информатика	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОДП.14 Физика	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Дополнительные дисциплины</b>																			
ОДД.15 Основы финансовой грамотности, Психология саморегуляции и социальной адаптации, Эффективное поведение на рынке труда	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>2. Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл</b>																			
Обязательная часть																			

ОГСЭ.01 Основы философии	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОГСЭ.02 История	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОГСЭ.03 Психология общения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОГСЭ.05 Физическая культура	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Вариативная часть																			
ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОГСЭ.07 Основы права	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>3. Математический и общий естественнонаучный учебный цикл</b>																			
Обязательная часть																			
ЕН.01. Математика	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-
ЕН.02 Информатика	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-
Вариативная часть																			
ЕН.03 Экологические основы природопользования	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
<b>4. Профессиональный учебный цикл</b>																			
<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>																			
Обязательная часть																			
ОП.01 Техническая механика	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-
ОП.02 Инженерная графика	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
ОП.03 Электротехника	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
ОП.04 Основы электроники	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
ОП.05 Информационные технологии в профессиональной деятельности	+	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-

ОП.06 Электрические измерения	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-
ОП.07 Основы микропроцессорных систем управления в энергетике	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
ОП.08 Основы автоматики и элементы систем автоматического управления	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
ОП.09 Безопасность работ в электроустановках	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОП.10 Основы менеджмента в электроэнергетике	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
ОП.11 Безопасность жизнедеятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
Вариативная часть																			
ОП.12 Электротехнические материалы	-	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОП.13 Основы предпринимательства	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
ОП.14 Правовое обеспечение профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
ОП.09 Основы предпринимательства	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
<b>Профессиональные модули</b>																			
ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок																			
Обязательная часть																			
МДК.01.01 Электрические машины	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МДК.01.02 Электрооборудование промышленных и гражданских зданий	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МДК.01.03 Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий																			
Обязательная часть																			
МДК.02.01 Монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МДК.02.02 Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МДК.02.03 Наладка электрооборудования	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей																		
Обязательная часть																		
МДК.03.01 Внешнее электроснабжение промышленных и гражданских зданий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
МДК.03.02 Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
МДК.03.03 Проектирование осветительных сетей	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
ПМ.04 Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации																		
Обязательная часть																		
МДК.04.01 Организация деятельности электромонтажного подразделения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-
МДК.04.02 Экономика организации	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
ПМ.05 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
<b>5. Практика</b>																		
УП.01 Учебная практика (Слесарно-сварочная)	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПП.01 Производственная практика	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
УП.02 Учебная практика	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПП.02 Производственная практика	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
УП.03 Учебная практика	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
ПП.03 Производственная практика	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
УП.04 Производственная практика	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-
УП.05 Учебная практика	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
ПП.05 Производственная практика	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
ПДП.00 Преддипломная практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

## 5.2. Календарный учебный график

Индекс	Компоненты образовательной программы	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
<b>О.00</b>	<b>ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ</b>								
<b>ОД.00</b>	<b>Общие дисциплины</b>								
ОДБ.01	Русский язык								
ОДБ.02	Литература								
ОДБ.03	Иностранный язык								
ОДБ.04	История								
ОДБ.05	Основы безопасности жизнедеятельности								
ОДБ.06	Родной язык								
ОДБ.07	Обществознание								
ОДБ.08	Астрономия								
ОДБ.09	Физическая культура /Адаптивная физическая культура								
<b>ОДП.00</b>	<b>Профильные дисциплины</b>								
ОДП.10	Математика								
ОДП.11	Информатика								
ОДП.12	Физика								
<b>ОДД.00</b>	<b>Дополнительные дисциплины</b>								
ИП	Индивидуальный проект								
<b>СПО.00</b>	<b>Дисциплины, профессиональные модули, МДК, практики и ГИА по ФГОС СПО</b>								
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>ОБЩИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ И СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЦИКЛ</b>								
ОГСЭ.01	Основы философии								
ОГСЭ.02	История								
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности								
ОГСЭ.04	Физическая культура /Адаптивная физическая культура								
ОГСЭ.05	Психология общения / Социально-психологический практикум								
ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи								
<b>ЕН.00</b>	<b>МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ОБЩИЙ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ЦИКЛ</b>								
ЕН.01	Математика								
ЕН.02	Информатика								
ЕН.03	Экологические основы природопользования								
<b>ОП.00</b>	<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ</b>								
ОП.01	Инженерная графика								
ОП.02	Техническая механика								
ОП.03	Электротехника и электроника								
ОП.04	Материалы и изделия								
ОП.05	Основы строительного производства								

ОП.06	Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики								
ОП.07	Основы геодезии								
ОП.08	Информационные технологии в профессиональной деятельности / Адаптивные информационные технологии								
ОП.09	Правовое обеспечение профессиональной деятельности								
ОП.10	Экономика организации								
ОП.11	Менеджмент								
ОП.12	Безопасность жизнедеятельности								
ОП.13	Охрана труда								
ОП.14	Основы сварки								
ОП.15	Автоматизация и телемеханизация систем газоснабжения								
ОП.16	Газоиспользующие котельные установки								
ОП.17	Основы предпринимательства								
<b>ПМ.00</b>	<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЦИКЛ</b>								
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональные модули</b>								
<b>ПМ. 01</b>	<b>Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления</b>								
МДК.01.01	Особенности проектирования систем газораспределения и газопотребления								
МДК.01.02	Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий								
УП. 01.01	Учебная практика (Геодезические работы)								
УП. 01.02	Учебная практика (Проектирование с использованием ИТ)								
УП. 01.03	Учебная практика (Организационные работы по проектированию)								
ПП. 01	Производственная практика (проектирование сетей)								
<b>ПМ. 02</b>	<b>Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления</b>								
МДК.02.01	Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления								
МДК.02.02	Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации								
УП.02.01	Учебная практика (Слесарные работы)								
УП.02.02	Учебная практика (Сварочные работы)								
ПП.02.02	Производственная практика (строительство газопроводов)								
<b>ПМ. 03</b>	<b>Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления</b>								
МДК.03.01	Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления								
МДК.03.02	Реализация технологических процессов по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления								
УП. 03	Учебная практика (Безопасное ведение работ по эксплуатации газовых сетей)								
ПП. 03	Производственная практика (Эксплуатация систем)								
<b>ПМ. 04</b>	<b>Выполнение работ по профессии 18554 Слесарь по эксплуатации и</b>								

	<b>ремонту газового оборудования</b>								
МДК.04.01	Технология обслуживания и ремонта газового оборудования								
УП. 04	Учебная практика (Подготовительные работы к выполнению ремонтных работ газового оборудования)								
ПП. 04	Производственная практика								
ПДП.00	Преддипломная практика								
ГИА	Государственная итоговая аттестация, включающая демонстрационный экзамен								

## **Раздел 6. Условия образовательной программы**

### **6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы**

**6.1.1. Специальные помещения** должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

#### **Перечень специальных помещений**

##### **Кабинеты:**

- гуманитарных и социально-экономических дисциплин;
- иностранного языка;
- математики;
- информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности;
- инженерной графики;
- технической механики;
- материалов и изделий;
- экологии и безопасности жизнедеятельности;
- геодезии;
- проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления;
- основ строительного производства;
- подготовки к итоговой аттестации;

##### **Лаборатории:**

- электротехники и электроники;
- гидравлики, теплотехники и аэродинамики;
- автоматики и телемеханики систем газоснабжения.

##### **Мастерские:**

- слесарная;
- заготовительная.

##### **Полигоны:**

учебно-тренировочный полигон по отработке навыков выполнения газоопасных работ.

##### **Спортивный комплекс**

###### **Залы:**

библиотека, читальный зал с выходом в интернет;  
актовый зал.

### **6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности**

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранной траектории. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

### **6.1.2.1. Оснащение лабораторий**

#### **1. Лаборатория «Электротехники и электроники»**

- рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;
- технические средства обучения: компьютер с программным обеспечением, проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций;
- наглядные пособия по электротехнике и электронике (плакаты, возможно в электронном виде, планшеты, стенды, моноблоки и т.п.);
- приборы;
- лабораторные стенды;
- наборы элементов (сопротивления, конденсаторы, катушки индуктивности, диоды, транзисторы);
- осциллографы;
- электрические генераторы.

#### **2. Лаборатория «Гидравлики, теплотехники и аэродинамики»**

- рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;
- технические средства обучения: компьютер с программным обеспечением, проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций;
- наглядные пособия по гидравлике, теплотехнике и аэродинамике (плакаты, возможно в электронном виде, планшеты, стенды, моноблоки и т.п.);
- модуль в комплекте «Подача питьевой воды»;
- модуль в комплекте «Дополнительный отопительный контур»;
- модуль в комплекте «Теплотехника»;
- типовой комплект учебного оборудования «Приборы и методы измерения давления»;
- типовой комплект учебного оборудования «Измерительные приборы в гидравлике и газодинамике»;
- типовой комплект учебного оборудования «Автоматика систем теплогасоснабжения и вентиляции»;
- лабораторный стенд «Поиск утечек газов».

#### **3. Лаборатория «Автоматики и телемеханики систем газоснабжения»**

- рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;
- технические средства обучения: компьютер с программным обеспечением, проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций;
- наглядные пособия по автоматике и телемеханике систем газоснабжения (плакаты, возможно в электронном виде, планшеты, стенды, моноблоки и т.п.);
- макеты автоматизированных систем управления котельных установок;
- автоматика;
- наглядные пособия (плакаты регуляторов и планшеты КИПиА);
- клапаны (предохранительный сбросной, предохранительный запорный, термозапорный);
- фильтры газовые;
- регуляторы давления газа;
- счетчики газа;
- приборы для обнаружения утечек газа (индикатор, газоанализатор и т.п.);
- сигнализаторы загазованности;
- пункты редуцирования газа;
- оборудование для приготовления пищи (бытовые газовые плиты);

- бытовые проточные водонагреватели и аппараты для горячего водоснабжения;
- газовое отопительное оборудование (газовые одноконтурные и двухконтурные котлы, печные горелки и т.д)

### **6.1.2.2. Оснащение мастерских**

#### **1. Мастерская «Слесарная»**

##### **Основное и вспомогательное оборудование:**

- верстак металлический с тисками;
- разметочная плита;
- кернер;
- чертилка;
- угольник;
- штангенциркуль;
- молоток;
- зубило;
- комплект напильников;
- ножовка по металлу;
- ножницы по металлу;
- наборы метчиков и плашек;
- степлер для вытяжных заклёпок;
- набор зенковок;
- правильная плита
- заточной станок1;
- сверлильный станок1;
- набор свёрл;
- шлифовальный инструмент;
- отрезной инструмент.
- шкаф для хранения инструментов;
- стеллажи для хранения материалов;
- шкаф для спец. одежды обучающихся.

**2. Мастерская «Заготовительная»** (оборудование мастерской формируется в зависимости от выбранной профессии рабочих, должностей служащих (указанных в приложении 2 ФГОС):

- верстак металлический с тисками;
- трубные тиски;
- трубогиб;
- сварочный аппарат для сварки полиэтиленовых труб и деталей встык;
- сварочный аппарат для сварки полиэтиленовых труб и деталей с закладными нагревательными элементами;
- комплект инструментов для пайки меди;
- компрессор;
- манометр;
- комплект инструментов слесаря-газовика;
- стенд-тренажер «Монтаж элементов арматуры»;
- стенд-тренажер «Газорегуляторный пункт»;
- стенд-тренажер «Бытовая газовая плита»;
- стенд-тренажер «Бытовой проточный водоподогреватель»;
- стенды-тренажеры «Бытовые газовые одноконтурные и двухконтурные котлы»;
- стенд-тренажер «Монтаж системы газоснабжения квартиры»;

- стенд-тренажер «Установка внутридомового газового оборудования».
- шкаф для хранения инструментов;
- стеллажи для хранения материалов;
- шкаф для спец. одежды обучающихся.

### **6.1.2.3. Оснащение баз практик**

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Сантехника и отопление»(или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области проектирования, строительства, эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

## **6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

### **6.3. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы**

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают 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».

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

*ПМ 01 «Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления»*

2019 г.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>142</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>145</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>155</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>157</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01 «Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления»**

## **1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 1	Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления
ПК 1.1.	Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления
ПК 1.2.	Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления
ПК 1.3.	Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<p>чтении чертежей рабочих проектов;</p> <p>составлении эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления;</p> <p>выборе материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения;</p> <p>составлении спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления.</p>
Уметь	<p>вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения;</p> <p>строить продольные профили участков газопроводов;</p> <p>вычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей;</p> <p>моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов;</p> <p>читать архитектурно-строительные и специальные чертежи;</p> <p>конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера;</p> <p>пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления;</p> <p>определять расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления;</p> <p>выполнять гидравлический расчет систем газораспределения и газопотребления;</p> <p>подбирать оборудование газорегуляторных пунктов;</p> <p>выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров;</p> <p>заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями.</p>
Знать	<p>классификацию и устройство газопроводов городов и населенных пунктов;</p> <p>основные элементы систем газораспределения и газопотребления;</p> <p>условные обозначения на чертежах;</p> <p>устройство бытовых газовых приборов и аппаратуры;</p> <p>автоматические устройства систем газораспределения и газопотребления;</p> <p>состав проектов и требования к проектированию систем газораспределения и газопотребления;</p> <p>алгоритмы для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования;</p> <p>устройство и типы газорегуляторных установок, методику выбора оборудования газорегуляторных пунктов;</p> <p>устройство и параметры газовых горелок;</p> <p>устройство газонаполнительных станций;</p> <p>требования, предъявляемые к размещению баллонных и резервуарных</p>

	установок сжиженных углеводородных газов; нормы проектирования установок сжиженного газа; требования, предъявляемые к защите газопроводов от коррозии; параметры и технические условия применения трубопроводов и арматуры.
--	--

### 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Объем образовательной программы в академических часах	Квалификация	
	техник	старший техник
<b>Всего часов:</b>	<b>576</b>	<b>684</b>
из них на освоение МДК	324	432
в том числе самостоятельная работа		
на практику учебную	108	108
на практику производственную	144	144

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа	
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 1.1-1.3 ОК 01-11	МДК 01.01 Особенности проектирования систем газораспределения и газопотребления	<b>216 – техник; 270 – старший техник</b>	<b>216 – техник; 270 – старший техник</b>	76 – техник; 116 – старший техник		<b>108 – техник; 108 – старший техник</b>			
ПК 1.1-1.3 ОК 01-11	МДК 01.02 Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий	<b>108 – техник; 162 – старший техник</b>	<b>108 – техник; 162 – старший техник</b>	32 – техник; 48 – старший техник	40 – техник; 40 – старший техник				
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<b>144 – техник; 144 – старший техник</b>					<b>144 – техник; 144 – старший техник</b>		
	Промежуточная аттестация	<b>18</b>	<b>18</b>			<b>4</b>	<b>2</b>		
	<b>Всего:</b>	<b>576 – техник; 684 – старший техник</b>	<b>324 – техник; 432 – старший техник</b>	108 – техник; 164 – старший техник	40 – техник; 40 – старший техник	<b>108 – техник; 108 – старший техник</b>	<b>144 – техник; 144 – старший техник</b>		

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	
		квалификация техник	квалификация старший техник
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Особенности проектирования систем газораспределения и газопотребления</b>		<b>216</b>	<b>270</b>
<b>МДК 01.01 Особенности проектирования систем газораспределения и газопотребления</b>		<b>216</b>	<b>270</b>
<b>Тема 1.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	<b>16</b>
<b>Общие сведения о газоснабжении</b>	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.	10	12
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
	1 Моделирование на генплане населенного пункта сетей газораспределения	2	4
<b>Тема 1.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	<b>26</b>
<b>Трубы, арматура и оборудование газопроводов</b>	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	16	12
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	<b>14</b>
	2. Определение сортамента стальных труб. Изучение сортамента полиэтиленовых труб. Изучение сортамента соединительных деталей и фасонных частей. 3. Составление спецификации на газопроводы.	6	14
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	<b>20</b>
	Классификация потребителей газа. Определение годовых расходов теплоты.	12	12

<b>Расчет потребления газа</b>	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.		
	Регулирование неравномерности потребления газа. Методы компенсации неравномерности газопотребления. Хранение газа в последнем участке магистрального газопровода. Хранение газа в газгольдерах. Хранение газа в подземных хранилищах.		
	Определение расчетных расходов газа. Коэффициент часового максимума. Коэффициент неравномерности. Коэффициент одновременности включения газовых приборов.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
	4. Определение годовых расходов газа населением и коммунально-бытовыми потребителями. 5. Определение часовых расходов газа. Графики неравномерности потребления	4	8
<b>Тема 1.4 Геодезическое сопровождение проектирования систем газораспределения и газопотребления</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	<b>22</b>
	Инженерно-геодезические изыскания для строительства сооружений линейного типа	8	10
	Содержание и технология полевых работ по трассированию газопровода		
	Геодезические работы по вертикальной планировке участка		
	Элементы геодезических разбивочных работ		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	<b>12</b>
6. Обработка материалов полевого трассирования 7. Построение профиля местности 8. Проектирование продольной оси газопровода 9. Трассирование по топографическому плану 10. Расчет основных элементов кривой и пикетное обозначение	10	12	
<b>Тема 1.5 Гидравлический расчет систем газораспределения</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>	<b>32</b>
	<b>Основные характеристики газовых сетей и постановка задачи расчета.</b> Гидравлический режим сети. Расчетная схема газопровода. Предварительное распределение потоков. Использование нормативно-справочной информации для расчета систем газораспределения и газопотребления. Номограммы для определения диаметров газопроводов	18	20

	<p>Методика расчета кольцевых сетей среднего и высокого давления</p> <p>Методика расчета тупиковых сетей среднего давления</p> <p>Методика расчета кольцевых сетей низкого давления</p> <p>Методика расчета тупиковых газопроводов низкого давления</p> <p>Учет гидростатического давления</p>		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	<b>12</b>
	<p>11. Схемы подачи газа потребителям по тупиковым и кольцевым сетям</p> <p>12. Расчет тупикового газопровода низкого давления</p> <p>13. Расчет тупикового газопровода высокого и среднего давления</p> <p>14. Расчет кольцевого газопровода низкого давления</p>	8	12
<b>Тема 1.6</b> <b>Особенности проектирования газопроводов жилых зданий</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	<b>26</b>
	Требования к устройству вводных и внутренних газопроводов. Классификация видов трубопроводной арматуры, применяемых на внутренних газопроводах жилых домов. Гибкие рукава.	18	20
	Бытовое газоиспользующее оборудование. Виды, устройство, назначение, принцип действия. Газовые плиты. Газовые проточные и емкостные водонагреватели. Отопительное оборудование.		
	Установка газоиспользующего оборудования		
	Устройство и параметры газовых горелок. Стабилизация пламени		
	Отвод продуктов сгорания. Естественная и искусственная тяга. Конструкция дымоходов. Соединительные трубы (дымоотвод). Дымоудаление от оборудования с закрытой камерой сгорания.		
	Методика расчета внутренних газопроводов		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
<p>15. Вычерчивание газового оборудования и газопроводов на планах этажей. Составление аксонометрической схемы газопровода</p> <p>16. Гидравлический расчет внутреннего газопровода</p>	4	6	
<b>Тема 1.7</b> <b>Особенности проектирования пунктов редуцирования газа</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	<b>18</b>
	Газораспределительные станции. Назначение и классификация ГРС. Структурная схема. Назначение отдельных узлов. Принципиальная технологическая схема.	10	12
	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		
	Требования к пунктам редуцирования газа		
	Методика выбора пунктов редуцирования газа.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

	17. Определение пропускной способности газорегуляторного пункта. Подбор ПРГ по справочной литературе 18. Технические характеристики ПРГ. Схема пневматическая функциональная	4	6
<b>Тема 1.8</b> <b>Разработка проектов газооборудования промышленных и коммунально-бытовых потребителей</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>	<b>34</b>
	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	18	20
	Устройство наружных и внутренних газопроводов котельных. Конфигурация и диаметр газопровода с учетом потерь давления газа в газопроводе		
	Водный режим и продувка котла. Водогрейные и паровые котлы. Паро-водогрейные комбинированные котлы. Непрерывная продувка котла. Виды накипи.		
	Взрывные клапаны для топок котлов и боровов. Организация воздухообмена в котельной.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	<b>14</b>
	19. Определение расхода газа котельной на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение 20. Подбор транспортабельной котельной установки. Технические характеристики ТКУ. Достоинства. Габаритные размеры транспортабельной котельной установки. Гидравлическая принципиальная схема ТКУ	8	14
<b>Тема 1.9</b> <b>Особенности газоснабжения с использованием сжиженных углеводородных газов</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	<b>18</b>
	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. Индивидуальные и групповые баллонные установки. Требования к размещению и вместимости.	8	10

	Резервуарные установки. Требования к размещению и максимальной вместимости. Естественное и искусственное испарение сжиженного газа. Конструкции испарителей. Прокладка газопроводов сжиженного газа.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
	21. Определение производительности подземного резервуара сжиженного газа по номограмме. Расчет количества резервуаров	4	8
	22. Схема газоснабжения домов от групповой резервуарной установки		
<b>Тема 1.10 Защита газопроводов от коррозии</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
	Причины коррозии и методы ее подавления	4	6
	Пассивная защита		
	Активная защита. Катодная, протекторная, электродренажная защита.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	23. Расчет станции катодной защиты	2	2
<b>Тема 1.11 Автоматика и телемеханика систем газоснабжения</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	<b>14</b>
	Основы метрологии. Средства и методы измерений. Основные понятия.	6	8
	Контрольно-измерительные приборы. Требования к установке при проектировании систем газораспределения и газопотребления.		
	Автоматика безопасности бытовых газовых приборов.		
	Автоматическое регулирование и регуляторы. Регуляторы давления прямого и непрямого действия.		
	Исполнительные механизмы и регулирующие органы. Автоматика газовых установок. Правила выполнения функциональных схем автоматизации.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
	24. Выбор сигнализатора загазованности и места его установки	4	6
	25. Изучение схем автоматики, применяемых в котельных установках		
<b>Тема 1.12 Конструирование элементов систем газоснабжения</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>	<b>30</b>
	Общие указания по конструированию	6	6
	Особенности оформления строительных чертежей		
	Условные графические обозначения и изображения		
	Сооружения на газопроводах, типовые пересечения с препятствиями и смежными коммуникациями		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>20</b>	<b>24</b>

	26. Конструирование сети газораспределения и газопотребления 27. Переходы газопроводов под проезжей частью автодороги 28. Установка арматуры на подземном газопроводе 29. Прокладка полиэтиленовых труб в полиэтиленовых футлярах 30. Планы этажей, разрезы, аксонометрические схемы 31. Схемы врезки в действующий газопровод без отключения подачи газа 32. Выходы газопроводов из земли 33. Генплан, условные обозначения, нанесение инженерных сетей	20	24
<p><b>Рекомендуемая тематика внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы</b>          Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, специальной технической, нормативной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).          Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы</p>			
<p><b>В том числе, экзамен</b></p>			
<p><b>Учебная практика: Геодезическая</b></p>			
<p><b>Виды работ:</b></p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнение поверки теодолита, измерение горизонтальных углов, длины линий;</li> <li>-построение координатной сетки нанесение точек теодолитного хода по координатам на план;</li> <li>-выполнение поверки нивелира, выполнения наблюдения на станции по программе технического нивелирования;</li> <li>-выполнение разбивки пикетажа по трассе, выполнение нивелирования по пикетажу;</li> <li>-обработка полевого журнала нивелирования и вычисление высоты пикетов;</li> <li>-построение профиля по материалам полевого трассирования;</li> <li>-построение прямого угла угломерным прибором или с использованием рулетки;</li> <li>-выполнение разбивки сетки квадратов;</li> <li>-выполнение нивелирования вершин квадратов;</li> <li>-обработка полевой схемы нивелирования поверхности по квадратам;</li> <li>-выполнение расчетов по проектированию горизонтальной площадки;</li> <li>-составление картограммы и вычисление объемов земляных работ;</li> <li>-составление разбивочного чертежа для выноса в натуру проектных элементов и контроль установки конструкций;</li> <li>-оформление материалов по выносу в натуру.</li> </ul>			
<p><b>В том числе, зачет</b></p>			
<p><b>Учебная практика: Проектирование систем газораспределения и газопотребления</b></p>			
<p><b>Виды работ:</b></p>			
		2	2
<p><b>Учебная практика: Проектирование систем газораспределения и газопотребления</b></p>			
<p><b>Виды работ:</b></p>			
		36	36

<p>-ознакомление студентов с программой практики, её целью и задачами;</p> <p>-выдача индивидуальных заданий;</p> <p>-представление методической и нормативно-справочной литературы в помощь студентам для решения технических вопросов и самостоятельного выполнения проекта;</p> <p>-решение учебных задач по конструированию элементов систем газораспределения и газопотребления;</p> <p>-выполнять расчеты отдельных элементов систем газораспределения и газопотребления;</p> <p>-составлять спецификацию материалов и оборудования отдельных элементов систем газораспределения и газопотребления; оформление электронной версии;</p> <p>-формировать навыки оформления текстовых документов;</p> <p>-оформление чертежей;</p> <p>-оформление отчета по учебной практике;</p> <p><b>В том числе, зачет - защита отчета по учебной практике.</b></p>		<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Раздел 2 Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий</b>		<b>108</b>	<b>162</b>
<b>МДК 01.02 Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий</b>		<b>108</b>	<b>162</b>
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>108</b>	<b>162</b>
<b>Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий</b>	Требования к сетям к сетям газораспределения и газопотребления на этапе проектирования	30	68
	Конструктивные элементы газопроводов. Трубы, арматура, детали газопроводов		
	Состав проектной документации систем газоснабжения и требования к ее содержанию		
	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.		
	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.		
	Рабочие чертежи наружных газопроводов. Рекомендуемые масштабы изображений на чертежах. Планы газопроводов. Продольные профили газопроводов.		
	Рабочие чертежи внутренних газопроводов. Планы этажей. Проектирование газопроводов и оборудования на планах этажей. Аксонометрическая схема внутренних газопроводов гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов.		
	Проектирование и подбор оборудования газорегуляторных пунктов с использованием компьютера		
<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>32</b>	<b>48</b>

34. Построение генерального плана 35. Проектирование инженерных сетей 36. Построение продольного профиля 37. Прокладка внутридомового газопровода 38. Установка газовых приборов 39. Прокладка газопроводов промышленных объектов 40. Установка газопотребляющего оборудования промышленных объектов 41. Построение плана установки, вида спереди и схемы пункта редуцирования газа.	32	48
<b>Обязательный курсовой проект (работа)</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
<b>Тематика курсовых проектов (работ) на выбор</b> 1. Газоснабжение микрорайона от пункта редуцирования газа 2. Газоснабжение жилого дома 3. Газоснабжение котельной с пунктом редуцирования газа 4. Газоснабжение промышленного предприятия		
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b> 1. Определение количества жителей и числа единиц потребления газа отдельными объектами 2. Определение годовых и расчетных расходов газа 3. Обоснование выбора системы газоснабжения 4. Трассировка уличной сети 5. Расчетная схема газовой сети 6. Гидравлический расчет сети низкого и высокого (среднего) давления 7. Продольный профиль сети 8. Подбор пункта редуцирования газа 9. План установки пункта редуцирования газа 10. Спецификация материалов и оборудования	40	40
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b> Оформление курсового проекта (работы) и подготовка к защите	–	–
<b>Рекомендуемая тематика внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, специальной технической, нормативной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы	–	–
<b>В том числе, экзамен</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Производственная практика – (по профилю специальности) итоговая по модулю</b> <b>Виды работ:</b> - чтение чертежей рабочих проектов;	<b>144</b>	<b>144</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- составление эскизов и проектирование элементов систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- выбор материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения;</li> <li>- составление спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления.</li> </ul>		
<b>В том числе, зачет</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Всего</b>	<b>576</b>	<b>684</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления»,

оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплект справочной, нормативной, технической документации; комплект учебно-методической документации; макеты газового оборудования; комплект бланков технологической документации; наглядные пособия (плакаты и планшеты по проектированию и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления возможно в электронном варианте);

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, графическим редактором; проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций, видеофильмы о системах газораспределения и газопотребления, технических и технологических устройствах и оборудовании.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 Примерной программы по специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

##### 3.2.1. Печатные издания

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

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

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

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

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. - М.: ИНФРА-М, 2006, 2018– 238 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 30.11.2018)

2. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. — М.: ИНФРА-М, 2005, 2018. – 392 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com(Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 17.11.2018)

3. Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация: Учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. – М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2011, 2015. – 288 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 17.11.2018)

4. Карякин Е.А. Промышленное газовое оборудование: справочник. /Е.А. Карякин Информационный портал(Режим доступа): URL: [http://gazovik-gas.ru/directory/spravochnik\\_6](http://gazovik-gas.ru/directory/spravochnik_6)(дата обращения 17.11.2018)

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

### **3.2.3. Дополнительные источники**

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

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

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

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления	<p>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.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики</p>
ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления	<p>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</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики</p>

	вычислительной техники и персональных компьютеров.	
ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления	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 выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики

*Приложение I.2  
к ООП по специальности СПО 08.02.08  
Монтаж и эксплуатация оборудования и  
систем газоснабжения*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

*ПМ02 «Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем  
газораспределения и газопотребления»*

2019 г.

## *СОДЕРЖАНИЕ*

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>161</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>165</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>171</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>173</b>

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ02 «Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления»**

#### **1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

##### 1.1.1. Перечень общих компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 2	Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления
ПК 2.1.	Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу
ПК 2.2.	Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды
ПК 2.3.	Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительного-монтажных работ
ПК 2.4.	Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления

ПК 2.5.	Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления
---------	---

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<p>подготовке и оборудовании участка производства однотипных строительных работ;</p> <p>определении потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах;</p> <p>контроле качества и объема (количества) материально-технических ресурсов;</p> <p>осуществлении оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ;</p> <p>проведении контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ;</p> <p>ведении текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;</p> <p>осуществлении текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ;</p> <p>выявлении причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации;</p> <p>оценке эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ;</p> <p>проведении инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности;</p> <p>разработке и согласовании календарных планов производства строительных работ;</p> <p>оформлении разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;</p> <p>разработке, планировании и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных однотипных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;</p> <p>определении потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;</p> <p>осуществлении контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</p> <p>осуществлении приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ.</p>
Уметь	<p>определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ;</p> <p>определять номенклатуру и осуществлять расчет объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;</p> <p>производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов;</p>

	<p>осуществлять документальный учет материально-технических ресурсов; разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ;</p> <p>производить расчеты объемов производственных заданий в соответствии с имеющимися материально-техническими и иными ресурсами, специализацией, квалификацией бригад, звеньев и отдельных работников;</p> <p>осуществлять визуальный и инструментальный контроль качества результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ;</p> <p>осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ);</p> <p>осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);</p> <p>подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, таблицы учета рабочего времени, акты выполненных работ);</p> <p>осуществлять документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством (журналах работ, актах скрытых работ, актах промежуточной приемки ответственных конструкций);</p> <p>осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами;</p> <p>составлять заявки на технологическую оснастку, инструмент приспособления для строительного производства;</p> <p>применять современные способы отчетности и хранения технической документации на объекты капитального строительства;</p> <p>вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников;</p> <p>определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций;</p> <p>определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение);</p> <p>определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы.</p>
Знать	<p>требования технических документов, основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства;</p> <p>способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ);</p> <p>методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;</p>

	<p>методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;</p> <p>методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;</p> <p>технологии производства однотипных строительных работ;</p> <p>особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;</p> <p>требования к элементам конструкций здания (помещения) и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;</p> <p>виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, оборудования, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ;</p> <p>методы визуального и инструментального контроля качества объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов и результатов производства строительных работ;</p> <p>схемы операционного контроля качества строительных работ;</p> <p>методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ (применение альтернативных технологий производства работ, материалов и комплектующих, повышение квалификации работников);</p> <p>основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности.</p>
--	---

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Объем образовательной программы в академических часах	Квалификация	
	техник	старший техник
<b>Всего часов:</b>	<b>378</b>	<b>432</b>
на освоение МДК	234	288
в том числе самостоятельная работа		
на практику производственную	144	144

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа	
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 2.1-2.5 ОК 01-11	Раздел 1 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления	<b>162 – техник; 180 – старший техник</b>	<b>162 – техник; 180 – старший техник</b>	40 – техник; 50 – старший техник	40 – техник; 40 – старший техник				
ПК 2.1-2.5 ОК 01-11	Раздел 2 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации	<b>72 – техник; 108 – старший техник</b>	<b>72 – техник; 108 – старший техник</b>	24 – техник; 34 – старший техник					
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<b>144 – техник; 144 – старший техник</b>					<b>144 – техник; 144 – старший техник</b>		
	Промежуточная аттестация	<b>14</b>	<b>14</b>				<b>2</b>		
	<b>Всего:</b>	<b>378 – техник; 432 – старший техник</b>	<b>378 – техник; 432 – старший техник</b>	64 – техник; 84 – старший техник	40 – техник; 40 – старший техник		<b>144 – техник; 144 – старший техник</b>		

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	
		квалификация техник	квалификация старший техник
1	2	3	
<b>Раздел 1 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления</b>		<b>162</b>	<b>180</b>
<b>МДК 02.01 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления</b>		<b>162</b>	<b>180</b>
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>	<b>36</b>
<b>Организация и подготовка к выполнению строительно-монтажных работ</b>	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	6	10
	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	14	16
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
	1. Обработка замерных эскизов и схем. Разбивка узлов на детали. 2. Определение заготовительных длин деталей. 3. Составление комплектовочных ведомостей. Составление спецификаций материалов	10	10
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
<b>Ценообразование и проектно-сметное дело в газовом хозяйстве</b>	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.	10	10
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
	4. Определение элементов затрат по общей сметной стоимости строительной продукции. 5. Составление локального сметного расчета на газификацию жилого дома. 6. Составление локального сметного расчета на строительство газопроводов	10	10
<b>Тема 2.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>	<b>42</b>

<b>Выполнение монтажных работ систем газораспределения и газопотребления</b>	Технология строительного-монтажных работ систем газораспределения. Подготовительные и вспомогательные работы на трассах газопроводов. Выполнение строительного-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 строительного-монтажных работ. Правила укладки подземных, надземных газопроводов. Рытье и засыпка траншеи. Сооружение переходов под автомобильными и железными дорогами.	8	8
	Противокоррозийная защита стальных газопроводов. Способы защиты от коррозии. Технология производства изоляционных работ. Контроль качества изоляционных покрытий. Строительство ЭХЗ.	2	2
	Строительство полиэтиленовых газопроводов. Технология строительного-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	4
	Технология строительного-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.	6	6
	Безопасные методы производства работ при строительстве систем газораспределения. Промышленная и экологическая безопасность при сооружении и ремонте объектов систем газораспределения и газопотребления.	2	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	<b>16</b>
	7. Подсчет объемов земляных работ. 8. Подбор машин и механизмов для производства строительного-монтажных работ.	10	16
<b>Тема 2.4 Организация строительного производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>	<b>36</b>
	Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР), назначение, обоснование. Организация производства работ по строительству сетей газораспределения. Календарное планирование	14	16
	Строительный генеральный план. Виды стройгенпланов. Основные требования к стройгенплану. Организация стройгенплана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительного-монтажных работ	6	6
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	<b>14</b>

	<p>9. Выбор метода производства работ. Определение продолжительности строительства.</p> <p>10. Обоснование и подбор состава бригады.</p> <p>11. Графики производства работ</p> <p>12. Составление стройгенплана</p>	10	14
<p><b>Рекомендуемая тематика внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, специальной технической, нормативной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы.</p>			
<p><b>Обязательный курсовой проект (работа)</b></p> <p><b>Тематика курсовых проектов (работ) (на выбор)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проект производства работ на строительство и монтаж подземного газопровода в полевых условиях.</li> <li>2. Проект производства работ на строительство и монтаж подземного газопровода в городских условиях.</li> <li>3. Проект производства работ на строительство и монтаж газопровода жилого дома.</li> <li>4. Проект производства работ на строительство и монтаж системы газоснабжения котельной.</li> <li>5. Проект производства работ на ремонт (реконструкцию) газопровода.</li> </ol>		40	40
<p><b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проект полосы отвода</li> <li>2. Обоснование формы и габаритов траншеи</li> <li>3. Определение объемов земляных и других видов работ</li> <li>4. Подбор и обоснование выбора машин и механизмов</li> <li>5. Выбор материалов для строительства</li> <li>6. Выбор метода производства работ</li> <li>7. Определение затрат труда. Подбор количественного и квалификационного состава бригады</li> <li>8. Составление графиков производства работ</li> <li>9. Составление и описание стройгенплана</li> <li>10. Техника безопасности при выполнении строительно-монтажных работ. Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства</li> </ol>		40	40
<p><b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b></p> <p>Оформление курсового проекта (работы) и подготовка к защите</p>			
<p><b>В том числе, экзамен</b></p>		6	6
<p><b>Раздел 2 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации</b></p>		72	108

<b>МДК 02.02 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации</b>		<b>72</b>	<b>108</b>
<b>Тема 2.5</b> <b>Общие положения по контролю за качеством выполнения строительных монтажных работ систем газораспределения и газопотребления</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>	<b>38</b>
	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.	20	28
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	<b>10</b>
	13. Оформление разрешительной документации. Оформление документации по текущему контролю качества. Оформление результатов механических испытаний.	6	10
<b>Тема 2.6</b> <b>Испытания систем газораспределения и газопотребления</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	<b>32</b>
	<b>Правила проведения испытания систем газораспределения и газопотребления.</b> Нормы испытательных давлений. Контрольно-измерительные приборы, класс точности при проведении испытаний. Результаты испытаний. Выявление и исправление дефектов сварных стыков. Наладка систем газораспределения и газопотребления	12	20
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	<b>12</b>
	14. Оформление документации по результатам испытаний.	8	12
<b>Тема 2.7</b> <b>Приемка законченных строительством объектов</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	<b>32</b>
	<b>Порядок сдачи газораспределительных систем в эксплуатацию.</b> Состав приемочной комиссии. Документация при сдаче в эксплуатацию объектов систем газораспределения и газопотребления.	10	20
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	<b>12</b>
	15. Оформление акта приемки объекта в эксплуатацию. Оформление эксплуатационной документации	10	12
<b>Рекомендуемая тематика внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, специальной технической, нормативной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы			
<b>В том числе, экзамен</b>		<b>6</b>	<b>6</b>



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Кабинет «Основ строительного производства»,  
оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплект справочной, нормативной, технической документации; комплект учебно-методической документации; комплект бланков технологической документации; наглядные пособия (плакаты и планшеты по выполнению строительно-монтажных работ возможно в электронном варианте).

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, графическим редактором; проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций, видеофильмы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Коршак А.А. Сооружение и эксплуатация систем газораспределения: учеб. пособие/ А.А. Коршак, С.В. Китаев, Е.А. Любин; под ред. А.А. Коршака – Ростов н/Д: Феникс, 2017 – 248 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1.Краснов В.И. Монтаж газораспределительных систем: учеб. пособие / В.И. Краснов – М.: Инфра-М, 2012, 2018 – 309 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 30.11.2018)

2. Краснов В.И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: учебное пособие (СПО)/ В.И. Краснов - М.: ИНФРА-М, 2008, 2017 – 238 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 30.11.2018)

3. Сокова Д.С. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ: учебник / С.Д. Сокова. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 208 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 30.11.2018)

5. Михайлов А.Ю Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: Учебное пособие / А.Ю.Михайлов – Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. – 296 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 30.11.2018)

6. Карякин Е.А. Промышленное газовое оборудование: справочник. /Е.А. Карякин gazovik-gas.ru/directory/spravochnik\_6 Информационный портал(Режим доступа): URL: [http://gazovik-gas.ru/directory/spravochnik\\_6](http://gazovik-gas.ru/directory/spravochnik_6)(дата обращения 17.11.2018)

7. Государственный сметный норматив «Справочник базовых цен на проектные работы в строительстве «Газооборудование и газоснабжение промышленных предприятий, зданий и сооружений» Приложение № 4 к приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27.02.2015 г. № 140пр (Режим доступа): URL:<http://docs.cntd.ru/document/1200118524> (дата обращения 17.11.2018)

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Краснов В.И. Монтаж газораспределительных систем: учеб. пособие / В.И. Краснов – М.: Инфра-М, 2012, 2018 – 309 с.

2. Краснов В.И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: учебное пособие (СПО)/ В.И. Краснов – М.: ИНФРА-М, 2008, 2017 – 238 с.

3. Шурайц А.Л., Каргин В.Ю., Недлин М.С. Подземные полиэтиленовые газопроводы. Проектирование и строительство: пособие по проектированию и строительству / А.Л. Шурайц, В.Ю. Каргин, М.С. Недлин – Саратов: ООО «Приволжское издательство», 2012 – 408 с.

4. Сокова Д.С. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ: учебник / С.Д. Сокова. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 208 с.

5. Михайлов А.Ю. Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: Учебное пособие / А.Ю. Михайлов – Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. – 296 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу	Выполняет работы по определению состава и объема вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ, подготовку документов для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства, определяет вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Выполняет работы по определению объема (количества) строительных материалов, конструкций изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов; осуществление документального учета материально-технических ресурсов; разработка и контроль выполнения календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ; производство расчетов производственных заданий; осуществляет документальное сопровождение производства строительных работ.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительного-монтажных работ	Производит документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов; результатов производства	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики

	и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ; осуществляет документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством.	
ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления	Осуществляет обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления	Вносит предложения о мерах поощрения и взыскания работников; определяет перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ; определяет перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

*ПМ 03 «Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем  
газораспределения и газопотребления»*

**2019 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>177</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>182</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>189</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>191</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ 03 «Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления»**

### **1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 3	Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.1.	Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.2.	Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.3.	Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.4.	Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством
ПК 3.5.	Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления

ПК 3.6.	Анализировать и контролировать процесс подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления
---------	--

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<p>разработке проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления;</p> <p>составлении проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной;</p> <p>обеспечении обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры;</p> <p>проверке (технической диагностике) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля;</p> <p>ведении журнала технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности;</p> <p>осуществлении анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов;</p> <p>осуществлении контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств;</p> <p>осуществлении контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления;</p> <p>осуществлении контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования;</p> <p>выявлении фактов несанкционированного подключения и безучетного пользования газом;</p> <p>проверке эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления;</p> <p>обеспечении замены баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа;</p> <p>осуществлении контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами;</p> <p>осуществлении контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта;</p> <p>обеспечении плановых осмотров элементов домового газового оборудования;</p> <p>техническом освидетельствовании стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля; составлении актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов;</p> <p>контроле соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования;</p> <p>актуализации результатов обхода потребителей бытового газа, фиксации выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания;</p>
-------------------------	---

	<p>ведении необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации;</p> <p>организации работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ;</p> <p>проведении производственного инструктажа персонала на рабочем месте;</p> <p>осуществлении проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений;</p> <p>анализе работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, проведении учета выявленных неисправностей и дефектов и отражении результатов в отчетной документации.</p>
Уметь	<p>проводить диагностику элементов газопровода низкого давления, технического состояния котлового оборудования, вспомогательного оборудования;</p> <p>проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания;</p> <p>вести журналы учета обходов и осмотров, фиксировать изменение технического состояния элементов газопровода низкого давления, оборудования котельных;</p> <p>выявлять несанкционированные подключения к газопроводу, используя современную контрольно-измерительную технику;</p> <p>обеспечивать рабочие места, их техническое оснащение;</p> <p>вести табель учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов;</p> <p>организовывать выполнение работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, КИПиА, трубопроводов, инженерных сетей, зданий и сооружений, по подготовке котельной к осенне-зимним и весенне-летним условиям эксплуатации; контролировать процесс работы газоподающего и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке и капитальному ремонту помещений;</p> <p>обосновывать необходимость вывода котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА), трубопроводов и инженерных сетей, зданий и сооружений котельной в ремонт;</p> <p>работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления.</p>
Знать	<p>нормативные правовые акты, другие нормативные и методические документы, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ;</p> <p>методы визуального и инструментального контроля технического состояния газопроводов низкого давления, элементов домового газового оборудования;</p> <p>правила эксплуатации газопроводов низкого давления;</p> <p>технологические процессы производства работ по ремонту газопроводов, по техническому обслуживанию и ремонту элементов домового газового оборудования;</p>

	<p>требования к охране труда, промышленной и пожарной безопасности при производстве работ по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления; домашнего газового оборудования;</p> <p>технические характеристики и требования, предъявляемые к газу, подаваемому в газопроводы низкого давления, запорной и регулирующей арматуре, опорам, металлоконструкциям и другому оборудованию, и сооружениям на газопроводе низкого давления, для определения соответствия их заданным в технических и иных документах параметрам;</p> <p>специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления;</p> <p>номенклатуру и технические характеристики газоподающего и газоиспользующего оборудования;</p> <p>требования, предъявляемые к качеству работ по техническому содержанию и ремонту элементов домашнего газового оборудования;</p> <p>технические характеристики и требования, предъявляемые к газу, подаваемому к газоиспользующему оборудованию, системам вентиляции, отключающим устройствам и автоматике;</p> <p>свойства газа и его дератизации;</p> <p>свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов;</p> <p>принцип работы обслуживаемых котлоагрегатов.</p>
--	--

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

<b>Объем образовательной программы в академических часах</b>	<b>Квалификация</b>	
	<b>техник</b>	<b>старший техник</b>
<b>Всего часов:</b>	<b>342</b>	<b>432</b>
на освоение МДК	234	288
в том числе самостоятельная работа		
на практику производственную	108	144

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						Самостоятельная работа	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Учебная		Производственная
			Обучение по МДК			Практики				
			Всего	В том числе		Курсовых работ (проектов)				
Лабораторных и практических занятий										
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ПК 3.1-3.6 ОК 01-11	МДК 03.01 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	<b>72 – техник; 108 – старший техник</b>	<b>72 – техник; 108 – старший техник</b>	30 – техник; 54 – старший техник						
ПК 3.1-3.6 ОК 01-11	МДК 03.02 Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	<b>162 – техник; 180 – старший техник</b>	<b>162 – техник; 180 – старший техник</b>	48 – техник; 90 – старший техник						
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<b>108 – техник; 144 – старший техник</b>					<b>108 – техник; 144 – старший техник</b>			
	Промежуточная аттестация	<b>14</b>	<b>14</b>				<b>2</b>			
	<b>Всего:</b>	<b>342 – техник; 432 – старший техник</b>	<b>234 – техник; 288 – старший техник</b>	78 – техник; 144 – старший техник			<b>108 – техник; 144 – старший техник</b>			

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	
		квалификация техник	квалификация старший техник
1	2	3	
<b>Раздел 1 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления</b>		<b>72</b>	<b>108</b>
<b>МДК. 03.01 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления</b>		<b>72</b>	<b>108</b>
<b>Тема 3.1 Организация эксплуатации газового хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	<b>16</b>
	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.	10	16
<b>Тема 3.2 Мониторинг технического состояния систем газораспределения</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>	<b>34</b>
	Проверка состояния охраняемых 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.	14	20
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	<b>14</b>
	1. Визуальные наблюдения и инструментальные обследования элементов газопровода низкого давления. 2. Оформление эксплуатационных журналов газопроводов по маршруту, маршрутных карт, рапорта обходчика трассы газопровода низкого давления. 3. Определение остаточного срока службы газопровода. Акт технического обследования подземного газопровода.	8	14
<b>Тема 3.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	<b>30</b>
	Регламентные и плановые работы при эксплуатации сети газораспределения. Правила эксплуатации газопроводов низкого давления. Специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту	10	10

<b>Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газораспределительных систем</b>	газопроводов низкого давления. Организация эксплуатации средств защиты стальных подземных газопроводов от коррозии. Организация эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими процессами		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	<b>20</b>
	4. Подбор приборов и инструментов для рабочих мест, в зависимости от вида проводимых работ. 5. Графики технического обслуживания и ремонтов газопроводов и газового оборудования. 6. Графики осмотра технического состояния, параметров срабатывания предохранительных и защитных устройств, технического обслуживания и текущего ремонта пункта редуцирования газа	10	20
<b>Тема 3.4 Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газопроводов и газоиспользующего оборудования котельных и промышленных предприятий</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	<b>22</b>
	Планирование работ по эксплуатации газопроводов и газоиспользующего оборудования котельных	4	4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	<b>18</b>
	7. Графики технического обслуживания, текущего и капитального ремонта внутренних газопроводов и газоиспользующих установок, инженерных сетей, зданий и сооружений.	10	18
<b>Рекомендуемая тематика внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, специальной технической, нормативной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы			
<b>В том числе, экзамен</b>		<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Раздел 2 Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления</b>		<b>162</b>	<b>180</b>
<b>МДК. 03.02 Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления</b>		<b>162</b>	<b>180</b>
<b>Тема 3.5 Эксплуатация сети газораспределения</b>	<b>Содержание</b>	<b>32</b>	<b>36</b>
	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	22	22

	газораспределения. Консервация и утилизация (ликвидация) газопроводов. Охрана труда при ремонте и эксплуатации сети газораспределения		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	<b>14</b>
	8. Графики ремонта и профилактического осмотра сетей и сооружений. 9. Оформление дефектных ведомостей. Эксплуатационный паспорт газопровода. 10. Оформление актов на врезку в действующий газопровод. Акт- наряд на газоопасные работы. Акт контроля интенсивности запаха газа	10	14
<b>Тема 3.6</b> <b>Эксплуатация средств электрохимической защиты стальных подземных газопроводов</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	<b>22</b>
	Ввод в эксплуатацию средств электрохимической защиты. Техническое обслуживание и ремонт средств ЭХЗ. Оценка эффективности противокоррозионной защиты подземных газопроводов. Техника безопасности при эксплуатации и ремонте.	14	14
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
	11. Журнал учета эксплуатируемых и вновь принятых в эксплуатацию электрозащитных установок. 12. Эксплуатационный журнал установки электрохимической защиты. График технического обслуживания и ремонта средств ЭХЗ. 13. Акт шурфового обследования подземного газопровода.	6	8
<b>Тема 3.7</b> <b>Эксплуатация пунктов редуцирования газа</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	<b>22</b>
	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	10	10
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	<b>12</b>
	14. Оформление результатов технической диагностики оборудования ПРГ. Эксплуатационный паспорт пункта редуцирования газа. Режимная карта настройки оборудования пункта редуцирования газа	10	12
<b>Тема 3.8</b> <b>Эксплуатация автоматизированных систем управления технологическими процессами</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
	Ввод в эксплуатацию автоматизированных систем управления технологическими процессами. Техническое обслуживание средств АСУ ТП. Текущий и капитальный ремонты	10	10
<b>Тема 3.9</b> <b>Эксплуатация сети газопотребления</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>	<b>32</b>
	Ввод в эксплуатацию сетей газопотребления производственных помещений и котельных.	20	20

	<p>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.</p> <p>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</p>		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	<b>12</b>
	<p>15. 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.</p> <p>16. Контроль процесса работы газопроводов и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке и капитальному ремонту помещений.</p> <p>17. Акт-наряд на первичный пуск газа в газопроводы и газоиспользующее оборудование жилых зданий.</p>	10	12
<b>Тема 3.10</b> <b>Эксплуатация установок сжиженного газа и газонаполнительных станций</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	<b>24</b>
	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	14	14
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
	18. Ведение табеля учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов. Журналы технического обслуживания и ремонта оборудования и арматуры объекта СУГ	8	10
<b>Тема 3.11</b> <b>Оперативно-диспетчерское управление системами газораспределения</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>	<b>28</b>
	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	20	20
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	<b>8</b>

	<p>19. Способы выявления несанкционированных подключений к газопроводу, используя современную контрольно-измерительную технику.</p> <p>20. Работа с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления</p>	4	8
<p><b>Рекомендуемая тематика внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, специальной технической, нормативной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы</p>			
<p><b>В том числе, экзамен</b></p>		6	6
<p><b>Производственная практика</b> – (по профилю специальности) итоговая по модулю</p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–разработка проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления;</li> <li>–составление проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной;</li> <li>–обеспечение обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры;</li> <li>–проверка (технической диагностики) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля;</li> <li>–ведение журнала технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности;</li> <li>–осуществление анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов;</li> <li>–осуществление контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств;</li> <li>–осуществление контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления;</li> <li>–осуществление контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования;</li> <li>–выявление фактов несанкционированного подключения и безучетного пользования газом;</li> <li>–проверка эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления;</li> <li>–обеспечение замены баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа;</li> </ul>		108	144

<p>–осуществление контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами;</p> <p>–осуществление контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта;</p> <p>–обеспечение плановых осмотров элементов домового газового оборудования;</p> <p>–техническое освидетельствование стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля;</p> <p>–составление актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов;</p> <p>–контроль соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования;</p> <p>–актуализация результатов обхода потребителей бытового газа, фиксации выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания;</p> <p>–ведение необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации;</p> <p>–организация работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ;</p> <p>–проведение производственного инструктажа персонала на рабочем месте;</p> <p>–осуществление проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений;</p> <p>–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.</p> <p><b>В том числе, зачет</b></p>	2	2
<b>Всего</b>	<b>342</b>	<b>432</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления»,

оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплект справочной, нормативной, технической документации; комплект учебно-методической документации; макеты газового оборудования; комплект бланков технологической документации; наглядные пособия (плакаты и планшеты по проектированию и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления возможно в электронном варианте);

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, графическим редактором; проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций, видеофильмы о системах газораспределения и газопотребления, технических и технологических устройствах и оборудовании.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Коршак А.А. Сооружение и эксплуатация систем газораспределения: учеб. пособие/ А.А. Коршак, С.В. Китаев, Е.А. Любин; под ред. А.А. Коршака – Ростов н/Д: Феникс, 2017 – 248 с.

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

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

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

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: учебник / О.Н. Брюханов, А.И. Плужников. – М.: ИНФРА-М, 2006, 2018. – 256 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 30.11.2018)

2. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. - М.: ИНФРА-М, 2006, 2018– 238 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 30.11.2018)

2. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. — М.: ИНФРА-М, 2005, 2018. – 392 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 17.11.2018)

3. Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация: Учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. – М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2011, 2015. – 288 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 17.11.2018)

3. Карякин Е.А. Промышленное газовое оборудование: справочник. /Е.А. Карякин Информационный портал(Режим доступа): URL: [http://gazovik-gas.ru/directory/spravochnik\\_6](http://gazovik-gas.ru/directory/spravochnik_6)(дата обращения 17.11.2018)

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

### **3.2.3. Дополнительные источники**

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

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

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

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

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления	<p>Проверяет (техническая диагностика) состояние газопроводов приборами ультразвукового контроля; проверяет эффективность антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления;</p> <p>осуществляет контроль наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами;</p> <p>обеспечивает выполнение плановых осмотров элементов домового газового оборудования;</p> <p>производит техническое освидетельствование стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля.</p>	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 3.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления	<p>Разрабатывает проекты производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления;</p> <p>Составляет проекты планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной;</p> <p>составляет акты и дефектные ведомости о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов.</p>	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 3.3. Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления	Обеспечивает обход и осмотр трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики

	<p>установок, а также запорной и регулирующей арматуры;</p> <p>осуществляет контроль производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления;</p> <p>обеспечивает замену баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа.</p>	
<p>ПК 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством</p>	<p>Ведет журнал технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности;</p> <p>осуществляет контроль правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики</p>
<p>ПК 3.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления</p>	<p>Организовывает работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ;</p> <p>проводит производственный инструктаж персонала на рабочем месте.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики</p>
<p>ПК 3.6. Анализировать и контролировать процесс подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления</p>	<p>Осуществляет анализ параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов;</p> <p>осуществляет контроль утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств; осуществляет контроль давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования;</p> <p>осуществляет контроль давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики</p>

	<p>оборудования;</p> <p>контролирует соблюдение бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования;</p> <p>производит актуализацию результатов обхода потребителей бытового газа, фиксирует выявленные нарушения правил пользования газом и выдает предписания;</p> <p>ведет необходимую отчетную документацию в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации;</p> <p>осуществляет проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений;</p> <p>производит анализ работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, проведении учета выявленных неисправностей и дефектов и отражении результатов в отчетной документации.</p>	
--	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

*ПМ 04 «Организация строительного производства на объектах систем  
газораспределения и газопотребления»*

2019 г.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>196</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>201</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>207</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>209</b>

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ 04 «Организация строительного производства на объектах систем газораспределения и газопотребления»**

#### **1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

##### 1.1.1. Перечень общих компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 4	Организация строительного производства на объектах систем газораспределения и газопотребления
ПК 4.1.	Повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности при строительстве систем газораспределения и газопотребления
ПК 4.2.	Контроль за соблюдением работниками правил и норм по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ
ПК 4.3.	Руководство другими работниками в рамках подразделения и взаимодействие с сотрудниками смежных подразделений при производстве строительных работ систем газораспределения и газопотребления
ПК 4.4.	Подготовка результатов строительных работ к сдаче заказчику

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<p>Иметь практический опыт</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>оценке эффективности производственно-хозяйственной деятельности объекта строительных работ;</li> <li>оптимизации использования материально-технических ресурсов при производстве строительных работ;</li> <li>повышении уровня механизации и автоматизации строительных работ;</li> <li>рационализации методов и форм организации приемов труда при производстве строительных работ;</li> <li>определении основных факторов, планировании и контроле выполнения мероприятий;</li> <li>повышении эффективности производственно-хозяйственной деятельности и повышении производительности труда на объекте капитального строительства;</li> <li>снижении непроизводственных издержек;</li> <li>осуществлении технико-экономического анализа результатов мероприятий повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности на объекте капитального строительства;</li> <li>подготовке участка производства строительных работ и рабочих мест в соответствии с правилами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</li> <li>проведении инструктажа и осуществлении контроля соблюдения работниками по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности;</li> <li>подготовке рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда;</li> <li>определении потребности производства однотипных строительных работ в трудовых ресурсах;</li> <li>распределении и осуществлении контроля выполнения работниками производственных заданий и отдельных работ;</li> <li>осуществлении контроля соблюдения работниками правил внутреннего распорядка;</li> <li>повышении профессиональной квалификации работников;</li> <li>подготовке предложений о мерах поощрения и взыскания работников;</li> <li>приведении объекта капитального строительства или этапов (комплексов) завершенных строительных работ в соответствие требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда (чистота, отсутствие излишков материалов, техническое состояние);</li> <li>подготовке исполнительно-технической документации, подлежащей предоставлению приемочным комиссиям и представлении результатов строительных работ.</li> </ul>
<p>Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительных работ;</li> <li>осуществлять расчет экономического эффекта от оптимизации использования материально-технических ресурсов, повышения уровня механизации и автоматизации, внедрения рациональных методов и приемов труда при производстве строительных работ;</li> </ul>

	<p>разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности;</p> <p>определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций;</p> <p>определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение);</p> <p>определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы;</p> <p>определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда;</p> <p>оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды (журнал инструктажа по технике безопасности, пожарной безопасности);</p> <p>осуществлять расчет требуемого количества, профессионального и квалификационного состава работников в соответствии с производственными заданиями и календарными планами участка производства строительных работ;</p> <p>определять оптимальную структуру распределения работников для выполнения производственных заданий и отдельных работ;</p> <p>осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий и отдельных работ;</p> <p>осуществлять нормоконтроль выполнения производственных заданий и отдельных работ;</p> <p>осуществлять анализ профессиональной квалификации работников и определять недостающие компетенции;</p> <p>разрабатывать и контролировать выполнение мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда;</p> <p>разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительных работ.</p>
Знать	<p>методики расчета основных показателей эффективности производственно-хозяйственной деятельности;</p> <p>критерии оценки эффективности производственно-хозяйственной деятельности;</p> <p>основные факторы повышения эффективности производства строительных работ;</p> <p>методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительных работ;</p> <p>основные факторы повышения эффективности производства строительных работ;</p> <p>методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительных работ;</p>

	<p>перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ;</p> <p>требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</p> <p>виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения;</p> <p>основные вредные и (или) опасные производственные факторы;</p> <p>правила по охране труда и пожарной безопасности при производстве строительных работ;</p> <p>требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда;</p> <p>правила ведения документации по контролю исполнения требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды;</p> <p>нормативные требования к количеству и профессиональной квалификации работников участка производства строительных работ;</p> <p>основные требования трудового законодательства, права и обязанности работников;</p> <p>основные принципы и методы управления трудовыми коллективами;</p> <p>методы проведения нормоконтроля выполнения производственных заданий и отдельных работ;</p> <p>основные формы организации профессионального обучения на рабочем месте;</p> <p>основные меры поощрения работников, виды дисциплинарных взысканий;</p> <p>основания и меры административной и уголовной ответственности за нарушение трудового законодательства;</p> <p>требования законодательства Российской Федерации к порядку приема-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов (комплексов) работ;</p> <p>требования договора строительного подряда к спецификации объекта, порядку сдачи-приемки законченного объекта капитального строительства и этапов (комплексов) работ, наличию сопроводительной документации и срокам сдачи работ;</p> <p>основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства;</p> <p>состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления;</p> <p>правила документального оформления приемки-сдачи результатов строительных работ.</p>
--	--

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

<b>Объем образовательной программы в академических часах</b>	<b>Квалификация</b>	
	<b>техник</b>	<b>старший техник</b>
<b>Всего часов:</b>	–	<b>684</b>
на освоение МДК	–	540
в том числе самостоятельная работа		
на практику производственную	–	144

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 4.1-4.4 ОК 01-11	Раздел 1 Организация строительного производства на участке строительства	<b>288</b>	<b>288</b>	54	40			
ПК 4.1-4.4 ОК 01-11	Раздел 2 Приемка и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства	<b>252</b>	<b>252</b>	58				
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<b>144</b>					<b>144</b>	
	Промежуточная аттестация	<b>14</b>	<b>14</b>				<b>2</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>684</b>	<b>540</b>	112	40		<b>144</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
		квалификация старший техник
1	2	3
<b>Раздел 1 Организация строительного производства на участке строительства</b>		<b>288</b>
<b>МДК 04.01 Организация строительного производства на участке строительства</b>		<b>288</b>
<b>Тема 4.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>84</b>
<b>Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления</b>	Методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий.	16
	Методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов. Методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов.	18
	Требования к элементам конструкций здания (помещения) и общего имущества многоквартирных жилых домов.	10
	Технологии производства однотипных строительных работ. Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных Объектах капитального строительства.	16
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>24</b>
	1. Выполнение чертежа установки инвентарных ограждений. Составление схемы организации работ. 2. Технология выполнения работ при рытье шурфов и вскрытие коммуникаций. Борьба с грунтовыми и талыми водами. 3. Определение объемов земляных работ. Создание безопасных условий производства работ при проведении земляных работ.	24
<b>Тема 4.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>58</b>
<b>Монтаж газоиспользующего оборудования промышленных предприятий</b>	<b>Монтаж газоиспользующего оборудования промышленных предприятий.</b> Требования СП к монтажу газопроводов по территории промышленных предприятий. Прокладка внутренних газопроводов Газоснабжение производственных установок и котлов. Монтаж газоиспользующего оборудования промышленных предприятий. Перевод существующих котлов с твердого или жидкого на газовое топливо. Газификация коммунально-бытовых предприятий. Монтаж оборудования коммунально-бытовых предприятий, пищеварочных котлов, автоклавов, ресторанных плит. Монтаж калориферов, теплогенераторов, горелок инфракрасного излучения для обогрева сельскохозяйственных объектов. Испытание систем газоснабжения и сдача в эксплуатацию. Правила техники безопасности и охраны окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ. Техническая документация при приемке объектов в эксплуатацию	48

	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>
	4. Составление схемы организации работ по монтажу газоиспользующего оборудования промышленных предприятий. 5. Определение объемов работ. 6. Оформление технической документации при приемке объектов в эксплуатацию.	10
<b>Тема 4.3</b> <b>Монтаж оборудования, работающего на сжиженном углеродном газе</b>	<b>Содержание</b>	<b>58</b>
	Монтаж оборудования газонаполнительных станций. Требования Строительных норм и правил (СНиП) к зданиям газонаполнительных станций. Требования к взрывобезопасности и пожаробезопасности газонаполнительных станций. Монтаж трубопроводов и оборудования газонаполнительных станций. Установка подземных резервуаров. Монтаж обвязки резервуаров. Монтаж оборудования и трубопроводов в цехах и отделениях станций. Правила техники безопасности и охраны окружающей среды при монтаже оборудования и газопроводов газонаполнительных станций.	16
	Монтаж оборудования автомобильных газозаправочных станций (АГЗС). Требования Строительных норм и правил (СНиП) к зданиям АГЗС. Требования к взрывобезопасности и пожаробезопасности АГЗС. Монтаж трубопроводов и оборудования АГЗС. Установка подземных, надземных резервуаров. Монтаж обвязки резервуаров. Монтаж оборудования и трубопроводов на АГЗС. Правила техники безопасности при монтаже оборудования и газопроводов АГЗС.	14
	Монтаж установок сжиженного газа. Основные требования к монтажу бытовых установок сжиженного газа. Монтаж групповых резервуарных установок сжиженного газа. Монтаж индивидуальных и групповых баллонных установок. Монтаж запорной арматуры. Требования СП к размещению и монтажу газобаллонных установок. Правила техники безопасности при монтаже установок сжиженного газа.	14
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>
	7. Составление схемы организации работ по монтажу оборудования. 8. Определение объемов работ. 9. Оформление технической документации при приемке объектов в эксплуатацию.	14
<b>Тема 4.4</b> <b>Технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительных работ</b>	<b>Содержание</b>	<b>42</b>
	Технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительных работ. Разработка и планирование мероприятий по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности. Оценка результативности и качества выполнения работниками производственных заданий и отдельных видов работ. Анализ профессиональной квалификации работников и определение недостающих компетенций.	36
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>
	10. Расчет экономического эффекта от оптимизации использования материально-технических ресурсов, повышения уровня механизации и автоматизации, внедрения рациональных методов и приемов труда при производстве строительных работ	6
<b>Рекомендуемая тематика внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы</b>		

<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, специальной технической, нормативной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы</p>		
<p><b>Обязательный курсовой проект (работа)</b>  <b>Тематика курсовых проектов (работ) (на выбор)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проект организации строительства подземного газопровода в полевых условиях.</li> <li>2. Проект организации строительства подземного газопровода в городских условиях.</li> <li>3. Проект организации строительства газопровода жилого дома.</li> <li>4. Проект организации строительства системы газоснабжения котельной.</li> <li>5. Проект организации строительства на ремонт (реконструкцию) газопровода.</li> </ol>		<b>40</b>
<p><b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проект полосы отвода</li> <li>2. Обоснование формы и габаритов траншеи</li> <li>3. Определение объемов земляных и других видов работ</li> <li>4. Подбор и обоснование выбора машин и механизмов</li> <li>5. Выбор материалов для строительства</li> <li>6. Выбор метода производства работ</li> <li>7. Определение затрат труда. Подбор количественного и квалификационного состава бригады</li> <li>8. Составление графиков производства работ</li> <li>9. Составление и описание стройгенплана</li> <li>10. Техника безопасности при выполнении строительно-монтажных работ. Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства</li> </ol>		40
<p><b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b>  Оформление курсового проекта (работы) и подготовка к защите</p>		
<p><b>В том числе, экзамен</b></p>		<b>6</b>
<p><b>Раздел 2 Приемка и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства</b></p>		<b>252</b>
<p><b>МДК 04.02 Приемка и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства</b></p>		<b>252</b>
<p><b>Тема 4.5</b>  <b>Организация и выполнение контроля качества выполнения строительно-монтажных работ систем газораспределения и газопотребления</b></p>	<p><b>Содержание</b>  Входной контроль материалов и оборудования. Авторский надзор, технадзор и контроль качества строительно-монтажных и ремонтно-восстановительных работ. Охранная зона систем газораспределения и газопотребления. Скрытые работы. Правила техники безопасности и охраны окружающей среды при выполнении контроля качества строительно-монтажных работ. Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации.</p>	<b>82</b>
		62

	Основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства. Состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления.	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>20</b>
	11. Оформление разрешительной документации. 12. Оформление документации по текущему контролю качества. 13. Оформление результатов механических испытаний.	20
<b>Тема 4.6 Организация и проведение испытаний систем газораспределения и газопотребления</b>	<b>Содержание</b>	<b>82</b>
	Правила проведения испытания систем газораспределения и газопотребления. Состав и обязанности приемочной комиссии при проведении испытаний. Нормы испытательных давлений. Контрольно-измерительные приборы, класс точности при проведении испытаний. Оформление результатов испытаний. Выявление и исправление дефектов сварных стыков. Наладка систем газораспределения и газопотребления. Правила техники безопасности и охраны окружающей среды при проведении испытаний, выявлении и устранении дефектов. Оформление технической документации по результатам испытания и наладки систем газораспределения и газопотребления	62
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>20</b>
	14. Оформление документации по результатам испытаний и наладки систем газораспределения и газопотребления	20
<b>Тема 4.7 Организация и проведение работ по приемке законченных строительством объектов</b>	<b>Содержание</b>	<b>82</b>
	Требования законодательства Российской Федерации к порядку приема-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов (комплексов) работ. Требования договора строительного подряда к спецификации объекта, порядку сдачи-приемки законченных объектов капитального строительства и этапов (комплексов) работ, наличию сопроводительной документации и срокам сдачи работ. Оформление документации для проведения работ по приемке законченных строительством объектов в эксплуатацию. Состав и обязанности приемочной комиссии. Порядок сдачи систем газораспределения и газопотребления в эксплуатацию. Документация при сдаче в эксплуатацию объектов систем газораспределения и газопотребления.	62
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>18</b>
	15. Оформление акта приемки объекта в эксплуатацию. Оформление эксплуатационной документации	18
<b>В том числе, экзамен</b>		<b>6</b>
<b>Рекомендуемая тематика внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, специальной технической, нормативной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		

<p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.          Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы</p>	
<p><b>Производственная практика – (по профилю специальности) итоговая по модулю</b>          Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности объекта строительных работ;</li> <li>- оптимизация использования материально-технических ресурсов при производстве строительных работ;</li> <li>- повышение уровня механизации и автоматизации строительных работ;</li> <li>- рационализация методов и форм организации приемов труда при производстве строительных работ;</li> <li>- определение основных факторов, планирование и контроль выполнения мероприятий;</li> <li>- повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности и повышение производительности труда на объекте капитального строительства;</li> <li>- снижение непроизводственных издержек;</li> <li>- осуществление технико-экономического анализа результатов мероприятий повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности на объекте капитального строительства;</li> <li>- подготовка участка производства строительных работ и рабочих мест в соответствии с правилами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</li> <li>- проведение инструктажа и осуществление контроля соблюдения работниками по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности;</li> <li>- подготовка рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда;</li> <li>- определение потребности производства однотипных строительных работ в трудовых ресурсах;</li> <li>- распределение и осуществление контроля выполнения работниками производственных заданий и отдельных работ;</li> <li>- осуществление контроля соблюдения работниками правил внутреннего распорядка;</li> <li>- повышение профессиональной квалификации работников;</li> <li>- подготовка предложений о мерах поощрения и взыскания работников;</li> <li>- приведение объекта капитального строительства или этапов (комплексов) завершенных строительных работ в соответствие требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда (чистота, отсутствие излишков материалов, техническое состояние);</li> <li>- подготовка исполнительно-технической документации, подлежащей предоставлению приемочным комиссиям и представлению результатов строительных работ.</li> </ul> <p><b>В том числе, зачет</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>144</b></p> <p style="text-align: center;"><b>2</b></p>
<p><b>Всего</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>684</b></p>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Основ строительного производства»,

оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплект справочной, нормативной, технической документации; комплект учебно-методической документации; комплект бланков технологической документации; наглядные пособия (плакаты и планшеты по выполнению строительно-монтажных работ возможно в электронном варианте).

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, графическим редактором; проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций, видеофильмы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Коршак А.А. Сооружение и эксплуатация систем газораспределения: учеб. пособие/ А.А. Коршак, С.В. Китаев, Е.А. Любин; под ред. А.А. Коршака – Ростов н/Д: Феникс, 2017 – 248 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1.Краснов В.И. Монтаж газораспределительных систем: учеб. пособие / В.И. Краснов – М.: Инфра-М, 2012, 2018 – 309 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 30.11.2018)

2. Краснов В.И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: учебное пособие (СПО)/ В.И. Краснов - М.: ИНФРА-М, 2008, 2017 – 238 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 30.11.2018)

3. Сокова Д.С. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ: учебник / С.Д. Сокова. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 208 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 30.11.2018)

5. Михайлов А.Ю Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: Учебное пособие / А.Ю.Михайлов – Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. – 296 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 30.11.2018)

6. Карякин Е.А. Промышленное газовое оборудование: справочник. /Е.А. Карякин [gazovik-gas.ru/directory/spravochnik\\_6](http://gazovik-gas.ru/directory/spravochnik_6) Информационный портал(Режим доступа): URL: [http://gazovik-gas.ru/directory/spravochnik\\_6](http://gazovik-gas.ru/directory/spravochnik_6)(дата обращения 17.11.2018)

7. Государственный сметный норматив «Справочник базовых цен на проектные работы в строительстве «Газооборудование и газоснабжение промышленных предприятий, зданий и сооружений» Приложение № 4 к приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27.02.2015 г. № 140пр (Режим доступа): URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200118524> (дата обращения 17.11.2018)

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Краснов В.И. Монтаж газораспределительных систем: учеб. пособие / В.И. Краснов – М.: Инфра-М, 2012, 2018 – 309 с.

2. Краснов В.И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: учебное пособие (СПО)/ В.И. Краснов - М.: ИНФРА-М, 2008, 2017 – 238 с.

3. Шурайц А.Л., Каргин В.Ю., Недлин М.С. Подземные полиэтиленовые газопроводы. Проектирование и строительство: пособие по проектированию и строительству / А.Л. Шурайц, В.Ю. Каргин, М.С. Недлин – Саратов: ООО «Приволжское издательство», 2012 – 408 с.

4. Сокова Д.С. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ: учебник / С.Д. Сокова. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 208 с.

5. Михайлов А.Ю Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: Учебное пособие / А.Ю. Михайлов – Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. – 296 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности при строительстве систем газораспределения и газопотребления	Осуществляет технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительных работ; осуществляет расчет экономического эффекта от оптимизации использования материально-технических ресурсов, повышения уровня механизации и автоматизации, внедрения рациональных методов и приемов труда при производстве строительных работ; разрабатывает и планирует мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ПК 4.2. Контроль за соблюдением работниками правил и норм по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ	Определяет вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций; определяет перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ; определяет перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы; оформление документации по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ПК 4.3. Руководство другими работниками в рамках подразделения и взаимодействие с сотрудниками смежных подразделений при производстве строительных работ систем газораспределения и газопотребления	Осуществляет расчет требуемого количества, профессионального и квалификационного состава работников в соответствии с производственными заданиями и календарными планами участка производства строительных работ; определять оптимальную структуру распределения работников для выполнения производственных заданий и отдельных работ; осуществляет оценку результативности и качества выполнения работниками	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики

	<p>производственных заданий и отдельных работ; осуществляет нормоконтроль выполнения производственных заданий и отдельных работ; осуществляет анализ профессиональной квалификации работников и определять недостающие компетенции.</p>	
<p>ПК 4.4. Подготовка результатов строительных работ к сдаче заказчику</p>	<p>Разрабатывает и контролирует выполнение мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда; разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительных работ.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики</p>

*Приложение I.5  
к ООП по специальности СПО 08.02.08  
Монтаж и эксплуатация оборудования и  
систем газоснабжения*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

*ПМ 05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей  
служащих»*

**2019 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>213</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>260</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>261</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ 05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих»**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (указанных в приложении 2 ФГОС) и соответствующие общие компетенции и профессиональные компетенции:

10172 Аппаратчик газогенерации

18556 Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов

18449 Слесарь аварийно-восстановительных работ в газовом хозяйстве

15553 Оператор газораспределительной станции

15876 Оператор по сбору газа

15643 Оператор котельной

18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования

18492 Слесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов

14571 Монтажник наружных трубопроводов

14641 Монтажник технологических трубопроводов

**1.1.1. Перечень общих компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>10172</b>	<b>Аппаратчик газогенерации</b>
ВД 5.1	Ведение технологического процесса получения технологического газа в газогенераторах различных систем
ПК 5.1.1	Проведение простых и средней сложности работ в технологическом процессе получения технологического газа
ПК 5.1.2	Проведение простых и средней сложности работ по обслуживанию оборудования газогенераторов различных систем
<b>18556</b>	<b>Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов</b>
ВД 5.2	Обслуживание и ремонт подземных газопроводов и сооружений на них
ПК 5.2.1	Выполнять слесарные работы на действующих газопроводах
ПК 5.2.2	Выполнять слесарно-монтажные работы по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим
ПК 5.2.3	Производить замеры давления газа на подземных газопроводах
ПК 5.2.4	Производить поиск утечки газа методом бурения скважин на глубину залегания газопроводов
ПК 5.2.5	Производить ремонт подземных газопроводов и сооружений на них (гидрозатворов, компенсаторов, конденсатосборников, вентилях, кранов, задвижек)
ПК 5.2.6	Вводить в эксплуатацию газорегуляторные пункты, обслуживать и ремонтировать их оборудование
ПК 5.2.7	Обслуживать дренажные, катодные, анодные и протекторные защитные установки
<b>18449</b>	<b>Слесарь аварийно-восстановительных работ</b>
ВД 5.3.1	Проведение простых и средней сложности аварийно-восстановительных и ремонтных работ (АВиР-работ) на объектах газовой отрасли
ПК 5.3.1.1	Выполнение погрузочно-разгрузочных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли
ПК 5.3.1.2	Выполнение подготовительных и вспомогательных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли
ПК 5.3.1.3	Выполнение простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ на объектах газовой отрасли
ПК 5.3.1.4	Выполнение простых и средней сложности монтажных работ на объектах газовой отрасли

ВД 5.3.2	Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли
ПК 5.3.2.1	Подготовка к выполнению простых и средней сложности изоляционных работ на объектах газовой отрасли
ПК 5.3.2.2	Покрытие изоляционными материалами поверхностей простой конфигурации на объектах газовой отрасли
<b>15553</b>	<b>Оператор газораспределительной станции</b>
ВД 5.4.1	Обеспечение работы технологических установок редуцирования, учета и распределения газа
ПК 5.4.1.1	Контроль технического состояния и работоспособности оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа
ПК 5.4.1.2	Обеспечение заданного режима работы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа
ПК 5.4.1.3	Техническое обслуживание и ремонт простого и средней сложности оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа (фильтры, вентили, приводы кранов, задатчики регуляторов давления, регуляторы давления, клапаны-отсекатели, предохранительные клапаны, изоляция, быстросъемные сужающие устройства, импульсные линии датчиков давления и датчиков перепада давления, регулируемые опоры)
ВД 5.4.2	Техническое обслуживание и ремонт сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа (узлы очистки, переключения, редуцирования, подогрева и одоризации газа, технологические трубопроводы, трубопроводная и предохранительная арматура)
ПК 5.4.2.1	Техническое обслуживание сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа
ПК 5.4.2.2	Подготовка к ремонту сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа
ПК 5.4.2.3	Ремонт сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа
<b>15876</b>	<b>Оператор по сбору газа</b>
ВД 5.5	Обслуживание сепараторов, газопроводов, газораспределительных устройств и других объектов газового хозяйства
ПК 5.5.1	Проведение простых и средней сложности работ по обслуживанию сепараторов, газопроводов, газораспределительных устройств и других объектов газового хозяйства
ПК 5.5.2	Проведение простых и средней сложности работ по текущему ремонту оборудования и аппаратуры
<b>15643</b>	<b>Оператор котельной</b>
ВД 5.6	Эксплуатация и обслуживание котельного агрегата, трубопроводов пара и горячей воды
ПК 5.6.1	Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе
ПК 5.6.2	Пуск котельного агрегата в работу
ПК 5.6.3	Контроль и управление работой котельного агрегата
ПК 5.6.4	Остановка и прекращение работы котельного агрегата

ПК 5.6.5	Аварийная остановка, и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме
ПК 5.6.6	Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды
<b>18554</b>	<b>Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования</b>
ВД 5.7	Техническое обслуживание и ремонт газовых сетей домохозяйства
ПК 5.7.1	Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства
ПК 5.7.2	Выполнение работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства
ПК 5.7.3	Проведение пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства
<b>18492</b>	<b>Слесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов</b>
ВД 5.8	Проведение подготовительных работ для монтажа промышленного газового и газоиспользующего оборудования и газопроводов и монтажа газопроводов низкого давления диаметром до 50 мм
ПК 5.8.1	Приемка и подготовка оборудования и материалов, необходимых для выполнения работ по монтажу промышленного газового и газоиспользующего оборудования и газопроводов
ПК 5.8.2	Раскладка газопроводов и их деталей, монтаж промышленного газового и газоиспользующего оборудования и газопроводов низкого давления диаметром до 50 мм
<b>14571</b>	<b>Монтажник наружных трубопроводов</b>
ВД 5.9.1	Выполнение подготовительных работ на объектах нового строительства, реконструкции и обслуживании наружных трубопроводов инженерных сетей
ПК 5.9.1.1	Очистка элементов монтажа наружных трубопроводов инженерных сетей и уборка отходов при производстве работ по монтажу наружных трубопроводов инженерных сетей
ПК 5.9.1.2	Выполнение подготовительных операций перед производством монтажа наружных трубопроводов инженерных сетей
ВД 5.9.2	Выполнение вспомогательных работ на объектах нового строительства и реконструкции наружных трубопроводов инженерных сетей
ПК 5.9.2.1	Устройство всех видов оснований под наружные трубопроводы инженерных сетей
ПК 5.9.2.2	Выполнение сопутствующих операций при монтаже наружных трубопроводов инженерных сетей
<b>14641</b>	<b>Монтажник технологических трубопроводов</b>
ВД 5.10	Проведение подготовительных работ для монтажа технологических трубопроводов
ПК 5.10.1	Приемка трубопроводов, фитингов и арматуры, распаковка и расконсервация
ПК 5.10.2	Раскладка трубопроводов, подготовка к монтажу

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Код	Наименование видов деятельности и требований к практическому опыту, знаниям и умениям
<b>10172</b>	<b>Аппаратчик газогенерации</b>

Иметь практический опыт	<p>ведения технологического процесса получения технологического газа в газогенераторах различных систем под руководством аппаратчика более высокой квалификации;</p> <p>загрузки сырья в газогенераторы, подачи пара, паровоздушной смеси, воды, очистки полученного газа от механических примесей, передача его в производство;</p> <p>обслуживания оборудования, очистки газогенераторов от шлама и промывка газоходов;</p> <p>отбор проб;</p> <p>подготовки обслуживаемого оборудования к ремонту</p>
Уметь	<p>вести технологический процесс получения технологического газа в газогенераторах различных систем под руководством аппаратчика более высокой квалификации;</p> <p>загружать сырье в газогенераторы, подавать пар, паровоздушную смесь, воду, производить очистку полученного газа от механических примесей, передавать его в производство;</p> <p>обслуживать оборудование, выполнять очистку газогенераторов от шлама и промывать газоходы;</p> <p>выполнять отбор проб;</p> <p>выполнять подготовку обслуживаемого оборудования к ремонту.</p>
Знать	<p>технологический процесс газогенерации;</p> <p>схему обслуживаемого участка;</p> <p>устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования;</p> <p>схему арматуры и коммуникаций на обслуживаемом участке;</p> <p>технологический режим процесса газогенерации и правила его регулирования;</p> <p>физико-химические и технологические свойства используемого сырья и полученной продукции;</p> <p>правила отбора проб;</p> <p>методику проведения анализов.</p>
<b>18556</b>	<b>Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов</b>
Иметь практический опыт	<p>выполнения слесарно-монтажных работ на подземных газопроводах (резки и врезки труб, сварки, склеивания полиэтиленовых труб, клепки, шлифовки, изоляции);</p> <p>работ по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим;</p> <p>проведения замеров давления газа, поиска утечки газа на подземных газопроводах, эксплуатации и ремонта подземных газопроводов и сооружений на них;</p> <p>обслуживания защитных установок;</p> <p>ввода в эксплуатацию газорегуляторных пунктов;</p> <p>обслуживания и ремонта газового оборудования газорегуляторных пунктов, перевода на байпас, снижения и регулирования давления, настройки регуляторов давления, предохранительно-запорных и сбросных клапанов, замены кассеты в фильтрах газорегуляторных пунктов, проверки по приборам давления газа до и после регулятора, перепада давления на фильтре;</p> <p>контроля правильности сцепления рычагов и молоточка предохранительно-запорного клапана;</p>

	смены картограмм регулирующих приборов.
Уметь	<p>выполнять типовые слесарные операции по притирке материалов, пайке материалов, соединению изделий, пригоночные операции;</p> <p>производить подготовку и центровку труб под сварку;</p> <p>производить замеры давления газа на газопроводах;</p> <p>отбирать пробы газовоздушной смеси для контрольной проверки;</p> <p>производить бурение скважин на глубину залегания газопроводов; устранять утечки газа в арматуре и на газопроводах;</p> <p>осуществлять профилактический осмотр и ремонт газопроводов и сооружений на них;</p> <p>наносить и проверять качество изоляционных покрытий;</p> <p>вводить в эксплуатацию газорегуляторные пункты;</p> <p>проверять состояние и ремонтировать газовое оборудование газорегуляторных пунктов: осуществлять осмотр технического состояния регуляторов давления, сбросных клапанов, вентилях, фильтров, предохранительно-запорных клапанов, контрольно-измерительных приборов (КИП);</p> <p>проверять ход и плотности закрытия задвижек, предохранительных клапанов;</p> <p>проверять плотность всех соединений и арматуры, производить очистку фильтра, смазку трущихся частей и перенабивку сальника;</p> <p>производить продувку импульсных трубок; проверять параметры настройки запорных и сбросных клапанов;</p> <p>производить разборку регуляторов давления, предохранительных клапанов;</p> <p>ремонтировать и заменять устаревшее и изношенное оборудование;</p>
Знать	<p>технологический процесс подготовки и центровки труб под сварку, типы врезок на газопроводах, способы замера давления газа на газопроводах, правила пользования контрольно-измерительными приборами;</p> <p>правила бурения скважин и шурфов;</p> <p>правила обнаружения и устранения утечек газа;</p> <p>свойства горючих газов, условия образования взрывоопасной смеси, технологию осуществления профилактического осмотра и ремонта газопроводов и сооружений на них;</p> <p>правила нанесения противокоррозионной изоляции, основные сведения об электрозащитных установках на газопроводах;</p> <p>назначение, классификацию, принципиальные схемы газорегуляторных пунктов;</p> <p>устройство, технические характеристики, принцип обслуживания и ремонта оборудования газорегуляторных пунктов, правила безопасности при эксплуатации и ремонте газорегуляторных установок.</p>
<b>18449</b>	<b>Слесарь аварийно-восстановительных работ</b>
Иметь практический опыт	в погрузке и разгрузке труб, тяжеловесных, негабаритных грузов, механизмов, инструментов и приспособлений для ремонта устройств и сооружений на объектах газовой отрасли;

	<p>сборке оборудования подъемных сооружений, дорожно-строительной и специальной техники в местах проведения АВиР-работ;</p> <p>строповки и расстроповки грузов при доставке новой трубы, катушки, захлеста, трубопроводного узла, привода запорного устройства, редукторов, техники и оборудования к месту проведения АВиР-работ;</p> <p>строповки и расстроповки труб, трубопроводной арматуры (ТПА) и оборудования при сварке;</p> <p>расстановки оборудования на рабочих местах;</p> <p>подготовки инструментов и оборудования к работе;</p> <p>снятие знаков и плакатов, ограждений крановых узлов с последующей их установкой после проведения АВиР-работ;</p> <p>установке защитных и оградительных устройств в местах аварий и проведения АВиР-работ;</p> <p>определение местоположения и глубины залегания трубопровода, кабеля, подземных коммуникаций;</p> <p>отвод воды от крановых площадок, из шурфов, траншей, потенциально опасных участков трубопроводов в месте проведения АВиР-работ;</p> <p>замер загазованности в местах проведения АВиР-работ;</p> <p>контроль состояния работающих в колодцах, котлованах при проведении АВиР-работ;</p> <p>очистка и приведение в порядок территории в месте проведения АВиР-работ;</p> <p>переключение ТПА путем открытия и закрытия кранов и задвижек по команде диспетчера или руководителя работ;</p> <p>удаление газа из участка трубопровода через продувочные свечи;</p> <p>очистка поверхности трубопроводов и ТПА, крановых площадок, оборудования от остатков грунта, наледи и снега;</p> <p>очистка внутренней полости трубопровода от посторонних предметов;</p> <p>зарядка пескоструйного аппарата песком;</p> <p>пескоструйная очистка поверхности трубопроводов, ТПА и оборудования;</p> <p>установка и снятие временных герметизирующих устройств (ВГУ), глиняных пробок на трубопроводах;</p> <p>контроль давления в установленных в трубопроводах ВГУ при проведении АВиР-работ;</p> <p>извлечение из траншеи и транспортировка деформированного участка трубопровода в сторону;</p> <p>изготовление деревянных щитов, настилов;</p> <p>укрепление стенок траншей и котлованов с отеской бревен, брусков, досок;</p> <p>выполнение несложных штукатурных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли;</p> <p>выполнение простых малярных работ вручную при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли с приготовлением грунтовочных и окрасочных составов;</p> <p>сортировка труб, фасонных частей и средств крепления для ремонта и монтажа;</p>
--	---

	<p>очистка ТПА, оборудования и крепежных элементов от консервирующей смазки;</p> <p>подача материалов в траншеи и котлованы;</p> <p>устройство всех видов оснований под трубопроводы, оборудование, коллекторы, каналы, камеры и колодцы;</p> <p>изготовление приспособлений для ремонта и монтажа;</p> <p>выявление и устранение неполадок выявление и устранение неполадок в используемом оборудовании, приспособлениях и инструменте, возникающих при производстве работ;</p> <p>ковка деталей по эскизам и шаблонам;</p> <p>вскрытие (шурфовка) трубопровода, кабеля, подземных коммуникаций в месте проведения АВиР-работ;</p> <p>разработка грунта вручную в местах установки ВГУ, глиняных пробок и вокруг трубопровода;</p> <p>зачистка дна и стенок траншей и котлованов;</p> <p>уплотнение грунта под трубопроводом и у тела трубы;</p> <p>подсыпка подушки трубы мягким грунтом;</p> <p>засыпка траншей и приемков после окончания работ;</p> <p>слесарная обработка деталей и узлов по 11 – 14 квалитетам;</p> <p>разметка, сверление или пробивка отверстий;</p> <p>правка, опиловка и нарезание резьб на трубах;</p> <p>промывка, чистка, смазка деталей, узлов и механизмов;</p> <p>шабрение деталей с помощью механизированного инструмента;</p> <p>гнутье труб диаметром до 200 мм при сборке их под сварку;</p> <p>правка концов труб диаметром до 200 мм при сборке их под сварку;</p> <p>зачистка и опиловка концов стальных труб диаметром до 200 мм при сборке их под сварку;</p> <p>просушка и утепление стыков стальных труб при сварке;</p> <p>поворачивание стальных труб диаметром до 200 мм при сварке стыков;</p> <p>совмещение кромок труб диаметром до 200 мм путем их центровки для выполнения сварочных работ;</p> <p>стыковка труб диаметром до 200 мм с фланцами;</p> <p>зачистка сварных швов от шлака и окалины после сварки;</p> <p>пробивка отверстий механизированным инструментом в стенах камер и колодцев для ввода труб;</p> <p>соединение труб манжетами с уплотнительным раствором (при прокладке кабелей);</p> <p>снятие и установка на трубопровод балластирующих устройств;</p> <p>визуальный осмотр места проведения изоляционных работ;</p> <p>проверка состояния изоляции оборудования, трубопровода и ТПА;</p> <p>ручная и механизированная очистка трубопровода, ТПА и оборудования от старого изоляционного покрытия;</p> <p>обеспыливание, осушка и подогрев (при необходимости) изолируемых поверхностей, в том числе механизированным способом;</p> <p>приготовление битумных мастик, праймера и специальных окрасочных составов;</p> <p>подогрев битумных мастик и разлив в емкости для транспортировки;</p>
--	---

	<p>подготовка рулонных изоляционных материалов к проведению работ;</p> <p>продувка швов и торкретируемой поверхности сжатым воздухом;</p> <p>раскрой рулонных изоляционных материалов по заданному размеру для простых и средней сложности изоляционных работ;</p> <p>покрытие поверхностей простой конфигурации битумной мастикой, праймером;</p> <p>нанесение шпатлевочных и специальных окрасочных составов кистью на прямолинейные поверхности;</p> <p>оклейка рулонными изоляционными материалами горизонтальных плоских поверхностей, прямых участков трубопроводов и цилиндрических поверхностей;</p> <p>торкретирование и гидроизоляция колодцев;</p> <p>изоляция плоскостей минераловатными и стекловатными матами прошивными и на синтетической связке, минераловатными полуцилиндрами, формованными полуцилиндрами и плитами;</p> <p>изоляция горячих и холодных поверхностей простой конфигурации;</p> <p>установка бандажей и опорных колец всех видов;</p> <p>монтаж готовых деталей металлопокрытий на горизонтальных плоских поверхностях, прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях без подгонки и вырезки.</p>
<p>Уметь</p>	<p>выполнять погрузочно-разгрузочные работы;</p> <p>устанавливать защитные и оградительные устройства на местах проведения погрузочно-разгрузочных работ;</p> <p>визуально определять центр тяжести перемещаемых грузов;</p> <p>выбирать способы безопасной строповки и перемещения грузов, в том числе тяжеловесных и негабаритных;</p> <p>выполнять строповку и расстроповку грузов, в том числе тяжеловесных и негабаритных;</p> <p>выполнять сборку оборудования подъемных сооружений, дорожно-строительной и специальной техники;</p> <p>проверять исправность стропов и грузозахватных приспособлений перед использованием;</p> <p>читать схемы, карты, чертежи и техническую документацию общего и специализированного назначения;</p> <p>определять фактическое местоположение трубопровода, подземных коммуникаций;</p> <p>выполнять плотницкие работы;</p> <p>крепить стенки траншей и котлованов;</p> <p>определять концентрацию метана и тяжелых углеводородов с помощью газоанализаторов.</p> <p>обеспечивать страховку работающих в колодцах, котлованах;</p> <p>считывать показания приборов, установленных на трубопроводах и ТПА;</p> <p>выполнять дренажные работы;</p> <p>изготавливать приспособления для ремонта и монтажа оборудования, агрегатов и машин, трубопроводов и ТПА;</p> <p>проверять исправность слесарного инструмента и приспособлений;</p>

	<p>работать с пескоструйным аппаратом; выполнять простые кузнечные работы; выполнять вспомогательные работы при сварке и резке труб на трубопроводе; выполнять простые малярные и штукатурные работы; производить установку ВГУ, глиняных пробок на трубопроводах; определять давление в ВГУ по приборам; сортировать трубы, фасонные части и средства крепления; выполнять очистку внутренней полости трубопровода от посторонних предметов; выполнять очистку ТПА, оборудования и крепежных элементов от консервирующей смазки; выполнять устройство всех видов оснований под трубопроводы, оборудование, коллекторы, каналы, камеры и колодцы; выявлять и устранять неполадки в используемом оборудовании, приспособлениях и инструменте; читать схемы, карты, чертежи и техническую документацию общего и специализированного назначения; выполнять земляные работы вручную и с использованием механизмов; осуществлять планировку траншеи для укладки трубопровода; выполнять разметочные работы и работы по резке металла; пользоваться слесарным инструментом и приспособлениями при выполнении простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ; выполнять технические измерения при выполнении простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ; производить рубку, правку, гибку, резку, опиливание, шабрение простых деталей; выполнять промывку, чистку и смазку деталей, узлов и механизмов; выполнять разметку, сверление или пробивку отверстий; читать схемы, карты, чертежи и техническую документацию общего и специализированного назначения; устанавливать и центровать трубы диаметром до 200 мм; выполнять гнутье труб диаметром до 200 мм холодным способом; выполнять просушку и утепление стыков стальных труб при сварке; выполнять монтаж трубопроводов диаметром до 200 мм под сварку; стыковать трубы диаметром до 200 мм с фланцами; выполнять монтаж трубопроводов в колодцах; подготавливать концы труб диаметром до 200 мм, деталей и узлов под сварку; выполнять монтаж труб при прокладке кабелей; выполнять технические измерения при проведении простых и средней сложности монтажных работ; проверять состояние изоляции оборудования, трубопровода и ТПА;</p>
--	--

	<p>выполнять очистку трубопровода, ТПА и оборудования от старого изоляционного покрытия;</p> <p>выполнять обеспыливание, осушку и подогрев изолируемых поверхностей;</p> <p>применять оборудование, приспособления и инструмент для очистки трубопровода, ТПА и оборудования от старого изоляционного покрытия, обеспыливания, осушки и подогрева изолируемых поверхностей;</p> <p>готовить битумные мастики, праймер и специальные окрасочные составы;</p> <p>подогревать битумные мастики;</p> <p>определять готовность битумных мастик к работе при приготовлении и подогреве;</p> <p>выполнять раскрой рулонных изоляционных материалов по заданному размеру;</p> <p>наносить битумную мастику, праймер на поверхности простой конфигурации;</p> <p>наносить шпатлевочные и специальные окрасочные составы кистью на прямолинейные поверхности;</p> <p>оклеивать рулонными изоляционными материалами горизонтальные плоские поверхности, прямые участки трубопроводов и цилиндрические поверхности;</p> <p>выполнять торкретирование и гидроизоляцию колодцев;</p> <p>выполнять изоляцию плоскостей минераловатными и стекловатными матами прошивными и на синтетической связке, минераловатными полуцилиндрами, формованными полуцилиндрами и плитами;</p> <p>выполнять изоляцию горячих и холодных поверхностей простой конфигурации;</p> <p>устанавливать бандаж и опорные кольца всех видов;</p> <p>выполнять монтаж готовых деталей металлопокрытий на горизонтальных плоских поверхностях, прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях без подгонки и вырезки.</p>
Знать	<p>правила выполнения погрузочно-разгрузочных работ;</p> <p>устройство и способы применения подъемно-такелажных приспособлений;</p> <p>правила и способы строповки, подъема, перемещения грузов;</p> <p>назначение и правила применения стропов-тросов, цепей, канатов;</p> <p>устройство и принцип работы грузозахватных приспособлений, применяемых при подъеме и перемещении грузов;</p> <p>правила и способы сращивания и связывания стропов;</p> <p>сроки эксплуатации стропов и их грузоподъемность;</p> <p>устройство, назначение и порядок сборки подъемных сооружений, дорожно-строительной и специальной техники;</p> <p>требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;</p> <p>правила чтения схем, карт и чертежей;</p> <p>виды и назначение оборудования, инструментов и приспособлений, применяемых при проведении АВиР-работ;</p> <p>схема расположения и правила пользования ТПА;</p>

<p>правила и способы очистки основных деталей и внутренней полости трубопроводов, сборных железобетонных коллекторов, каналов, камер и колодцев;</p> <p>принцип работы пескоструйного аппарата и правила ухода за ним;</p> <p>правила выполнения плотницких, малярных и штукатурных работ;</p> <p>правила крепления и перекрепления траншей и котлованов;</p> <p>виды труб, фасонных частей, средств крепления и деталей трубопроводов и арматуры;</p> <p>правила подготовки естественных и устройства искусственных оснований под трубопроводы, коллекторы, каналы, колодцы и камеры;</p> <p>порядок выполнения земляных работ вручную и с использованием механизмов;</p> <p>правила разработки грунта при укладке трубопровода;</p> <p>требования к нормативной глубине залегания трубопроводов;</p> <p>правила эксплуатации приборов (трассоискателей);</p> <p>порядок локализации и ликвидации аварий и инцидентов на объектах;</p> <p>типы креплений стенок траншей в зависимости от характеристики грунта;</p> <p>виды инструментов и приспособлений, используемых при плотницких работах;</p> <p>виды применяемых пиломатериалов и свойства древесины;</p> <p>устройство и правила применения электрифицированного инструмента;</p> <p>способы устройства временных сооружений при изготовлении настилов, креплении стенок траншей и котлованов;</p> <p>правила работы в колодцах, котлованах;</p> <p>способы и средства страховки работающих в колодцах, котлованах;</p> <p>способы и устройства для удаления воды;</p> <p>физические и химические свойства метана, тяжелых углеводородов и нефтепродуктов;</p> <p>порядок вывода трубопровода в ремонт, проведения работ по отключению участков трубопроводов для проведения работ и ввода трубопровода в эксплуатацию;</p> <p>правила выполнения простых кузнечных работ;</p> <p>требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;</p> <p>применять средства индивидуальной и коллективной защиты;</p> <p>правила чтения схем, карт и чертежей;</p> <p>устройство и назначение трубопроводов на объектах газовой отрасли;</p> <p>устройство, назначение и принцип действия ТПА;</p> <p>принципиальная технологическая схема и схема коммуникаций ремонтируемого объекта;</p> <p>требования, предъявляемые к основаниям под трубопроводы;</p> <p>основные приемы и методы выполнения слесарных работ;</p> <p>порядок выполнения земляных работ при шурфовке трубопроводов и оборудования, расположенного под землей;</p>
---

	<p>основные понятия о допусках и посадках, качествах, классах точности и чистоты обработки деталей;</p> <p>способы технических измерений при проведении простых и средней сложности ремонтно-восстановительных работ;</p> <p>назначение, устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и инструментов, применяемых при проведении АВиР-работ;</p> <p>наименование, маркировка и правила применения масел, смазок и моющих составов;</p> <p>особенности ремонта магистральных трубопроводов в траншее с разрезкой труб, без разрезки труб, на бровке траншеи;</p> <p>требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;</p> <p>требования, предъявляемые к кромкам и стыкам стальных труб, собранным под сварку;</p> <p>виды труб и деталей трубопроводов и арматуры, прокладочного материала и набивок;</p> <p>способы технических измерений при проведении простых и средней сложности монтажных работ;</p> <p>назначение, устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и инструментов, применяемых при проведении АВиР-работ;</p> <p>требования, предъявляемые к установке фасонных частей и запорной арматуры;</p> <p>способы крепления трубопроводов;</p> <p>способы просушки и утепления стыков стальных труб при сварке;</p> <p>способы пробивки отверстий в стенах камер и колодцев для ввода труб;</p> <p>правила установки и центровки труб;</p> <p>виды прокладочных и уплотнительных материалов;</p> <p>виды и технология гнутья труб холодным способом;</p> <p>виды приспособлений, используемых для гнутья труб;</p> <p>приемы и методы соединения труб резьбой, фланцами, муфтами, сваркой;</p> <p>порядок снятия и установки на трубопровод балластирующих устройств;</p> <p>требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;</p> <p>номенклатура, назначение и свойства битумных мастик, праймера, специальных окрасочных составов, рулонных изоляционных материалов;</p> <p>правила транспортировки, складирования и хранения изоляционных материалов;</p> <p>назначение, устройство и правила применения оборудования, приспособлений и инструмента, применяемого для очистки трубопровода, ТПА и оборудования от старого изоляционного покрытия, очистки, обеспыливания, осушки и подогрева изолируемых поверхностей;</p> <p>состав и способы приготовления битумных мастик, праймера и специальных окрасочных составов;</p>
--	--

	<p>правила и способы подготовки поверхностей под изоляционные покрытия;</p> <p>способы раскроя рулонных изоляционных материалов по заданному размеру;</p> <p>требования, предъявляемые к качеству изоляционных материалов и покрытий;</p> <p>требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;</p> <p>основные свойства изоляционных материалов и изоляционных покрытий;</p> <p>номенклатура, назначение и правила нанесения битумной мастики, шпатлевочных и специальных окрасочных составов, наклейки рулонных материалов на изолируемые поверхности;</p> <p>назначение, устройство и правила применения оборудования, приспособлений и инструмента, применяемого для нанесения изоляционных покрытий;</p> <p>способы монтажа защитных металлопокрытий на горизонтальных плоских поверхностях, прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях;</p> <p>способы и приемы нанесения торкрета на армированные и неармированные поверхности;</p> <p>способы крепления защитных покрытий из минеральных материалов на прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях;</p> <p>требования, предъявляемые к качеству выполненной изоляции;</p> <p>требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p>
<b>15553</b>	<b>Оператор газораспределительной станции</b>
Иметь практический опыт	<p>обход (по установленному маршруту) и визуальный осмотр состояния оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа, технического состояния зданий и сооружений, состояния инструмента, пожарного инвентаря;</p> <p>проверка работоспособности источника аварийного освещения;</p> <p>контроль параметров работы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа по показаниям манометров, термометров, задатчиков регуляторов давления газа, расходомеров, приборов качества газа (физико-химических свойств газа);</p> <p>проверка связи с диспетчерским пунктом и потребителями газа;</p> <p>проверка производственных помещений и наружных установок на загазованность;</p> <p>внесение в журнал данных об уровне загазованности производственных помещений и наружных установок;</p> <p>проверка герметичности, отсутствия утечек газа на технологическом оборудовании и трубопроводах технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>проверка работы системы очистки газа и отвода конденсата (пылеуловители, фильтры, технологические трубопроводы с трубопроводной арматурой, емкости для сбора конденсата);</p> <p>проверка работы узла переключения (предохранительные клапаны, технологические трубопроводы с трубопроводной арматурой, трехходовой кран, манометры);</p>

проверка наличия пломб на байпасной линии, предохранительном клапане, обводной линии узла переключения;

проверка работы узла предотвращения гидратообразований (подогреватель газа, трубопроводная арматура, система розжига и контроля пламени, шибер, воздушные заслонки, манометры, термометры);

проверка работы узла редуцирования (регуляторы давления, задатчики, трубопроводная арматура, система автоматики);

проверка работы узла одоризации (одоризатор, трубопроводная арматура, трубопроводы, система автоматической подачи одоранта, расходная емкость, емкость хранения и выдачи одоранта);

проверка работы узла измерения расхода и качества газа, а также газа на собственные технологические нужды (первичные преобразователи расхода газа, трубопроводная арматура, импульсные линии, приборы расхода и качества газа);

проверка работы трубопроводной арматуры в технологической обвязке технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

проверка работы систем вентиляции (вентиляторы, распределительные воздухопроводы, обратные защитные клапаны, дефлекторы);

контроль работы контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) (системы автоматического управления, системы защитной автоматики, телемеханики, охранной и пожарной сигнализации);

выявление неисправностей в работе оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

контроль состояния охранных зон и зон минимальных расстояний;

проверка герметичности импульсных линий и мест подключения средств измерений;

контроль выполнения автоматизированной системой управления функций управления, сигнализации и защиты;

контроль значений технологических параметров работы оборудования по показаниям средств централизованного контроля и сигнализации;

проверка выполнения системой автоматики (блоком управления) подогревателя газа, одоризатора функций сигнализации, управления и защиты;

контроль выполнения команд автоматизированной системы управления, отключающей трубопроводную арматуру, средства защитной автоматики, обеспечивающие автоматическое отключение отдельных технологических участков, оборудования в случае аварии, автоматическое и дистанционное управление системами сброса газа на свечи при продувках и авариях;

контроль устройств дистанционного и ручного управления кранами;

контроль рабочих параметров климатического оборудования замерных узлов и мест установки средств измерений;

контроль технического состояния и исправности оборудования обогрева импульсных линий, отводов, пробоотборных линий на трубопроводах;

испытание срабатывания систем аварийного отключения оборудования и трубопроводной арматуры технологических установок редуцирования, учета и распределения газа в составе бригады;

контроль работы системы электрохимической защиты (установок катодной защиты);

контроль работоспособности средств измерений учета газа и средств измерений физико-химических свойств газа, установленных на технологических установках редуцирования, учета и распределения газа;

информирование непосредственного руководителя, диспетчера о выявленных отклонениях в работе оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

ведение оперативной и эксплуатационной документации по техническому состоянию оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

прием-сдача смены и ознакомление с текущими режимами работы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа и записями в оперативном журнале;

регулирование режима работы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа по указанию диспетчера (переключение трубопроводной арматуры, увеличение или ограничение расхода газа, переключение линий редуцирования);

настройка регуляторов давления газа;

пуск в работу регуляторов давления газа;

регулирование температуры газа на выходе подогревателя газа;

регулировка газогорелочного устройства подогревателя газа в соответствии с данными режимной карты;

расчет часового и суточного расхода газа;

регулировка подачи одоранта;

заправка расходной емкости одоризатора;

принятие мер по предупреждению опасных режимов работы, аварийных ситуаций и аварий на оборудовании технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

устранение нарушений режима работы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа по указанию диспетчера;

выполнение действий при возникновении аварийных ситуаций в соответствии с планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;

регистрация показаний средств измерения расхода и физико-химических свойств газа, суточных архивов с вычислительных комплексов;

распечатка суточных архивов с вычислительных комплексов;

передача параметров расхода и физико-химических свойств газа, данных суточных архивов с вычислительных комплексов в диспетчерский пункт;

ввод в работу (вывод из работы) измерительного трубопровода с перестановкой трубопроводной арматуры по распоряжению диспетчера;

ввод в работу (вывод из работы) средств измерений по распоряжению диспетчера;

отбор проб для определения физико-химических показателей газа в составе бригады;

продувка пылеуловителей и фильтров;

ведение оперативной документации по режимам работы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

слив конденсата из возможных мест его скопления;

подготовка инструмента и приспособлений к проведению ремонта простого и средней сложности оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

отключение оборудования для проведения регламентных ремонтных работ;

перемещение простого и средней сложности оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа при проведении технического обслуживания и ремонта;

очистка простого и средней сложности оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа от загрязнений перед проведением ремонтных работ;

изготовление уплотнительных прокладок несложной конфигурации;

подготовка приспособлений для проведения ремонтных работ;

подготовка защитных покрытий металлоконструкций к применению;

установка (снятие) ограждения, плакатов рабочей зоны для проведения ремонта;

сопоставление параметров работы и технического состояния простого и средней сложности оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа с паспортными данными организации-изготовителя;

разборка и сборка простых и средней сложности узлов и механизмов оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа в составе бригады;

вывод из работы (ввод в работу) простого и средней сложности оборудования, в том числе работающего под давлением, в составе бригады;

подготовка оборудования, работающего под давлением, к проведению диагностического обследования в составе бригады;

удаление конденсата из емкости сбора конденсата в составе бригады;

замена дефектных деталей (манжетных и сальниковых уплотнений, подшипников, втулок, валов, шпилек) в составе бригады;

проверка эксплуатационной готовности арматуры (свободного хода шпинделя, герметичности трубопроводной арматуры) после завершения ремонтных работ;

выполнение слесарной обработки простых деталей;

устранение мелких дефектов и неисправностей оборудования, выявленных при обходе и осмотре;

ремонт изоляционного покрытия трубопроводов на участке земля-воздух в составе бригады;

устранение утечек газа на импульсных трубопроводах средств измерений, импульсных трубках управления крана, трубопроводной арматуре;

проведение регулировки опор технологических трубопроводов в составе бригады;

доливка масла в гидросистему трубопроводной арматуры, в карманы под датчики и термометры;

очистка карманов под датчики и термометры;

настройка регуляторов давления узла редуцирования газа, трубопроводной арматуры после ремонта;

пуск в работу регуляторов давления узла редуцирования газа после ремонта;

замена фильтрующих элементов узла очистки газа в составе бригады;

опробование и приемка в эксплуатацию простого и средней сложности оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа после реконструкции, капитального и текущего ремонта в составе бригады;

набивка и подтягивание сальников трубопроводной арматуры;

покраска (восстановление лакокрасочного покрытия) оборудования, трубопроводов, технологических блоков и ограждения;

поддержание технического состояния закрепленных производственных объектов и территории в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;

регулировка упоров приводов шаровых кранов;

замена резиновых уплотнений и мембран в гидроцилиндрах приводов шаровых кранов и в регуляторах давления газа;

проверка герметичности фланцевых и резьбовых соединений;

протяжка соединений всех типов;

слив одоранта из автоцистерны в подземную емкость хранения одоранта;

регулировка предохранительной арматуры;

регулировка газогорелочных устройств подогревателей газа;

доливка теплоносителя в жидкостные подогреватели газа;

обслуживание оборудования, работающего под давлением, в соответствии с требованиями эксплуатационной документации;

проверка соответствия установки технологического оборудования проектному положению;

подготовка сложного оборудования и технологических коммуникаций к проведению огневых и газоопасных работ;

подготовка инструмента и приспособлений к проведению ремонтных работ на сложном оборудовании технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

очистка узлов и деталей сложного оборудования от загрязнений перед проведением ремонтных работ;

разборка и сборка фланцевых соединений для демонтажа и монтажа сложного оборудования, подлежащего ремонту;

разборка и сборка узлов и механизмов сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

демонтаж (монтаж) арматуры, узлов, деталей и совмещение кромок для их сварки;

	<p>удаление газа из технологической обвязки через продувочные свечи;</p> <p>демонтаж (монтаж) блока подогрева газа для проведения капитального ремонта;</p> <p>снятие и установка сложного оборудования, в том числе имеющего специальную технологию демонтажа;</p> <p>строповка технологического оборудования при монтаже (демонтаже);</p> <p>разгрузка и погрузка оборудования и материалов;</p> <p>сопоставление параметров работы и технического состояния сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа с паспортными данными завода-изготовителя;</p> <p>выявление дефектов, влияющих на работу сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>устранение дефектов сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа с использованием комплектов запасных частей и принадлежностей;</p> <p>притирка трубопроводной арматуры;</p> <p>разметка мест резки для вырезки дефектных участков трубопровода и дефектных фасонных частей;</p> <p>установка герметизирующих устройств, глиняных пробок при врезке трубопроводной арматуры;</p> <p>зачистка кромок соединяемых труб и труб после резки;</p> <p>проведение гидроиспытаний оборудования и трубопроводов после монтажа;</p> <p>ремонт теплоизоляционного покрытия подогревателя газа с разборкой корпуса;</p> <p>регулировка оборудования во время ремонта;</p> <p>выполнение слесарной обработки деталей по 6 – 10 квалитетам (1 - 3 класс точности);</p> <p>изготовление прокладок сложной конфигурации;</p> <p>замена предохранительных клапанов, задвижек и вентиляей;</p> <p>замена сальниковых уплотнений и уплотнительных прокладок на предохранительных клапанах, задвижках и вентилях;</p> <p>замена изоляции на технологических трубопроводах;</p> <p>опрессовка и пуск в работу сложного оборудования после проведения ремонта;</p> <p>устранение утечек газа в технологической обвязке и трубопроводной арматуре</p>
Уметь	<p>определять отклонения в работе оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа по показаниям средств измерений, визуально, на слух;</p> <p>пользоваться контрольно-измерительными приборами для контроля параметров работы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>оценивать техническое состояние зданий и сооружений, их фундаментов, эстакад, переходных мостков, ограждений, подъездных дорог и пешеходных дорожек, расположенных на территории технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p>

проверять охранные зоны и зоны минимально допустимых расстояний объекта на предмет наличия нарушений;

оценивать наличие и исправность рабочего инструмента, принадлежностей и приспособлений;

определять наличие и исправность противопожарных средств, инженерно-технических средств охраны объекта;

проверять работоспособность оборудования, систем, средств измерений технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

определять неисправности в работоспособности источников аварийного освещения;

определять утечки газа на технологическом оборудовании и трубопроводах технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

применять приборы контроля воздуха рабочей зоны;

определять неисправности в работе оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

считывать информационные показания приборов средств КИ-ПиА;

регистрировать в оперативной документации показания приборов, значения режимов работы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

применять первичные средства пожаротушения;

применять средства связи для обмена информацией с диспетчерским пунктом и потребителями;

читать технические схемы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

оценивать рабочие параметры оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа на предмет отклонения от заданного режима работы;

осуществлять прием-сдачу смены;

считывать информационные показания приборов средств КИ-ПиА;

заправлять расходные емкости одоризатора;

применять средства связи для обмена информацией с диспетчерским пунктом и потребителями;

выполнять технологические операции по корректировке режима работы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

выполнять регулировочные работы на регуляторах давления газа, одоризационных установках и подогревателях газа;

осуществлять ввод в работу (вывод из работы) измерительного трубопровода, средств измерений;

отбирать пробы газа из коммуникаций технологических установок редуцирования, учета и распределения газа для определения физико-химических свойств;

выполнять технологические операции по удалению конденсата из коммуникаций оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

производить расчеты часового и суточного расхода газа;

выполнять технологические операции по аварийному останову обслуживаемого оборудования;

	<p>регистрировать в оперативной документации показания приборов, значения режимов работы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>пользоваться специализированными вычислительными комплексами;</p> <p>применять средства индивидуальной и коллективной защиты;</p> <p>пользоваться технической документацией специализированного назначения по профилю деятельности;</p> <p>подготавливать к работе инструменты и приспособления;</p> <p>производить переключения коммуникаций и оборудования для проведения ремонтных, диагностических работ в соответствии с требованиями безопасности;</p> <p>определять утечки газа на технологическом оборудовании и трубопроводах технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>производить разборку и сборку простых и средней сложности узлов и механизмов оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>Выявлять и устранять мелкие дефекты и неисправности оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>проверять свободный ход шпинделя, герметичность трубопроводной арматуры после завершения ремонтных работ;</p> <p>удалять конденсат из коммуникаций оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>изготавливать уплотнительные прокладки несложной конфигурации;</p> <p>применять приспособления для проведения ремонтных работ;</p> <p>восстанавливать работоспособность регулируемых опор технологических трубопроводов;</p> <p>восстанавливать теплоизоляцию участков технологических трубопроводов, изоляционных покрытий переходов земля – воздух;</p> <p>производить замену фильтрующих элементов узла очистки газа;</p> <p>осуществлять опробование и приемку в эксплуатацию простого и средней сложности оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа после реконструкции, капитального и текущего ремонта;</p> <p>применять ручной, механизированный, измерительный слесарный инструмент, используемый при ремонте;</p> <p>Удалять газозадушенные смеси из газовых коммуникаций;</p> <p>Выполнять операции по первичному пуску газа, заполнению газом технологических коммуникаций;</p> <p>восстанавливать лакокрасочное покрытие оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>выявлять и устранять незначительные неисправности инструмента;</p> <p>Применять средства индивидуальной и коллективной защиты. Основы материаловедения;</p> <p>пользоваться технической документацией специализированного назначения по профилю деятельности;</p> <p>подготавливать к работе инструменты и приспособления;</p>
--	--

выполнять регулировку упоров приводов шаровых кранов; производить замену резиновых уплотнений и мембран в гидроцилиндрах приводов шаровых кранов и в регуляторах давления газа;

применять поверхностно-активные вещества для определения утечек газа;

применять переносные газоанализаторы;

выполнять регулировку предохранительной арматуры, газогорелочных устройств подогревателей газа;

осуществлять доливку теплоносителя в жидкостные подогреватели газа;

применять инструмент и приспособления для выполнения технического обслуживания оборудования, работающего под избыточным давлением, сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

проверять соответствие установки технологического оборудования проектному положению;

осуществлять слив (заллив) одоранта в емкость хранения и выдачи одоранта;

применять средства индивидуальной и коллективной защиты;

пользоваться технической документацией специализированного назначения по профилю деятельности;

выполнять подготовку сложного оборудования и технологических коммуникаций к проведению огневых и газоопасных работ;

выполнять подготовку инструмента и приспособлений к проведению ремонта сложного оборудования;

производить очистку узлов и деталей сложного оборудования от загрязнений;

производить разборку и сборку фланцевых соединений, узлов и механизмов сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;

применять слесарный инструмент и приспособления для выполнения монтажных и демонтажных работ, сборки и разборки сложного оборудования;

изготавливать приспособления для монтажных и демонтажных работ;

производить монтаж арматуры, узлов, деталей и совмещение кромок для их сварки;

удалять газ из технологической обвязки через продувочные свечи;

производить демонтаж (монтаж) блока подогрева газа;

производить снятие и установку сложного оборудования, в том числе имеющего специальную технологию демонтажа;

проводить строповку технологического оборудования при монтаже (демонтаже);

производить разгрузку и погрузку оборудования и материалов;

проверять исправность грузозахватных приспособлений перед использованием;

применять средства индивидуальной и коллективной защиты;

пользоваться технической документацией специализированного назначения по профилю деятельности;

	<p>анализировать параметры работы и оценивать техническое состояние сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>выявлять и устранять дефекты сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа, в том числе с использованием комплектов запасных частей и принадлежностей;</p> <p>визуально определять физический износ узлов и деталей;</p> <p>подготавливать узлы и детали для выполнения ремонта с помощью сварки и наплавки;</p> <p>производить притирку трубопроводной арматуры и разметку мест резки при вырезке дефектных участков трубопровода и дефектных фасонных частей;</p> <p>устанавливать герметизирующие устройства, глиняные пробки при врезке трубопроводной арматуры;</p> <p>выполнять зачистку кромок соединяемых труб и труб после резки;</p> <p>производить ремонт теплоизоляционного покрытия подогревателя газа с разборкой корпуса;</p> <p>производить регулировку оборудования во время ремонта;</p> <p>изготавливать прокладки сложной конфигурации;</p> <p>производить замену предохранительных клапанов, задвижек, вентилях, сальниковых уплотнений и уплотнительных прокладок на предохранительных клапанах, задвижках и вентилях;</p> <p>производить замену изоляции на технологических трубопроводах;</p> <p>выполнять опрессовку и пуск в работу сложного оборудования после проведения ремонта;</p> <p>применять ручной, механизированный, измерительный слесарный инструмент, используемый при ремонте;</p> <p>выполнять слесарную обработку деталей по 6 – 10 квалитетам (1 - 3 класс точности);</p> <p>производить измерения при помощи контрольно-измерительных приборов и инструментов;</p> <p>проводить гидроиспытания оборудования и трубопроводов после монтажа;</p> <p>устранять утечки газа в технологической обвязке и трубопроводной арматуре;</p> <p>выполнять подгонку узлов и механизмов сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>применять средства индивидуальной и коллективной защиты</p>
Знать	<p>технологический регламент эксплуатации опасного производственного объекта, в составе которого находятся технологические установки редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>устройство, назначение, правила эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования, электрооборудования и освещения, технологической связи, приборов автоматического регулирования и защиты, учета и контроля технологических процессов;</p> <p>технические схемы, маршрутные карты обхода технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p>

	<p>порядок контроля технического состояния оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>виды неисправностей в работе оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа, порядок их устранения;</p> <p>проектные и допустимые значения параметров работы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>основные физико-химические свойства транспортируемых веществ;</p> <p>состав и порядок ведения оперативной документации;</p> <p>требования нормативной документации к охраняемым зонам и зонам минимальных расстояний объекта;</p> <p>правила проведения контроля воздуха рабочей зоны объекта;</p> <p>правила настройки и применения приборов контроля воздуха рабочей зоны;</p> <p>устройство, назначение и принцип действия КИПиА;</p> <p>порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты;</p> <p>требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;</p> <p>технологический регламент эксплуатации опасного производственного объекта, в составе которого находятся технологические установки редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>устройство, назначение, правила эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования, электрооборудования и освещения,</p> <p>технологической связи, приборов автоматического регулирования и защиты, учета и контроля технологических процессов;</p> <p>технические схемы технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>требования нормативных документов, регламентирующих порядок и правила хранения, транспортировки (перевозки) и использования одоранта;</p> <p>последовательность и содержание операций по обеспечению, изменению и корректировке заданного режима работы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>проектные и допустимые значения параметров работы оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>порядок и правила проведения расчета часового и суточного расхода газа;</p> <p>правила и способы отбора проб для определения физико-химических показателей газа;</p> <p>последовательность действий при возникновении аварийных ситуаций на технологических установках редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>виды неисправностей оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа, порядок их устранения;</p>
--	---

	<p>основные физико-химические свойства транспортируемых веществ;</p> <p>состав и порядок ведения оперативной документации;</p> <p>требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;</p> <p>порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты;</p> <p>основы материаловедения;</p> <p>технологический регламент эксплуатации опасного производственного объекта, в составе которого находятся технологические установки редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>устройство, назначение, правила эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования, электрооборудования и освещения, технологической связи, приборов автоматического регулирования и защиты, учета и контроля технологических процессов;</p> <p>технологические схемы коммуникаций объекта в пределах охранной зоны;</p> <p>порядок выполнения технического обслуживания, текущего ремонта, подготовки к выводу (вводу из капитального ремонта) в капитальный ремонт оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>требования нормативных документов по организации и безопасному проведению огневых и газоопасных работ на опасных производственных объектах;</p> <p>требования нормативных документов, регламентирующих порядок и правила хранения, транспортировки (перевозки) и использования одоранта;</p> <p>требования нормативной документации по содержанию охранных зон, соблюдению зон минимальных расстояний объекта;</p> <p>виды неисправностей оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>основные приемы и методы выполнения слесарных работ;</p> <p>требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;</p> <p>порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты;</p> <p>материаловедение;</p> <p>технологические схемы коммуникаций объекта в пределах охранной зоны;</p> <p>устройство, назначение, принцип действия и правила эксплуатации оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>регламенты и инструкции по выполнению технического обслуживания и ремонта оборудования, узлов и механизмов технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>порядок и правила регулировки упоров приводов шаровых кранов;</p> <p>основные приемы и методы замены резиновых уплотнений и мембран в гидроцилиндрах приводов шаровых кранов и в регуляторах давления газа;</p> <p>возможные дефекты резиновых уплотнений и мембран;</p>
--	--

	<p>основные приемы и методы определения герметичности фланцевых и резьбовых соединений;</p> <p>порядок, правила подготовки к работе и применения переносных газоанализаторов;</p> <p>порядок и правила регулировки предохранительной арматуры, газогорелочных устройств подогревателей газа;</p> <p>основные приемы и методы контроля и пополнения теплоносителя в жидкостных подогревателях газа;</p> <p>нормы расхода сырья и материалов на выполняемые работы;</p> <p>проектное положение технологического оборудования;</p> <p>требования нормативных документов, регламентирующих порядок и правила хранения, транспортировки (перевозки) и использования одоранта;</p> <p>требования промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением;</p> <p>требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;</p> <p>технологические схемы коммуникаций объекта в пределах охранной зоны;</p> <p>материаловедение;</p> <p>приемы слесарных работ;</p> <p>правила чтения чертежей;</p> <p>устройство, назначение и принцип действия сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>порядок и правила подготовки сложного оборудования и технологических коммуникаций к проведению огневых и газоопасных работ;</p> <p>правила подготовки инструмента и приспособлений к проведению ремонта сложного оборудования;</p> <p>содержание операций при проведении очистки узлов и деталей сложного оборудования от загрязнений;</p> <p>последовательность и содержание операций при разборке и сборке фланцевых соединений сложного оборудования, узлов и механизмов сложного оборудования;</p> <p>методы контроля качества при выполнении разборочно-сборочных работ узлов и механизмов сложного оборудования;</p> <p>порядок и последовательность выполнения работ по монтажу арматуры, узлов и деталей, совмещению кромок для их сварки;</p> <p>правила удаления газа из технологической обвязки через продувочные свечи;</p> <p>порядок и последовательность выполнения операций по демонтажу (монтажу) блока подогрева газа;</p> <p>технологии демонтажа и монтажа сложного оборудования;</p> <p>правила строповки грузов;</p> <p>правила эксплуатации грузозахватных приспособлений;</p> <p>виды и назначение ручного и механизированного инструмента;</p> <p>правила удаления конденсата из коммуникаций оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p>
--	---

	<p>требования по организации и безопасному проведению огневых и газоопасных работ на опасных производственных объектах;</p> <p>требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;</p> <p>порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты;</p> <p>материаловедение;</p> <p>основы сварочного дела;</p> <p>приемы слесарных работ;</p> <p>устройство, назначение, принцип действия и параметры работы сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>способы и методы выявления и устранения дефектов, влияющих на работу сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>причины возникновения дефектов сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>последовательность и содержание операций при выполнении ремонта сложного оборудования технологических установок редуцирования, учета и распределения газа;</p> <p>порядок и правила притирки запорной, регулирующей и предохранительной арматуры;</p> <p>порядок и правила разметки мест резки дефектных участков трубопровода и дефектных фасонных частей при ремонте;</p> <p>правила установки герметизирующих устройств, глиняных пробок при врезке трубопроводной арматуры;</p> <p>требования, предъявляемые к поверхности кромок соединяемых труб;</p> <p>порядок, содержание и последовательность выполнения операций при проведении гидроиспытаний оборудования и трубопроводов после монтажа;</p> <p>порядок проведения ремонта теплоизоляционного покрытия подогревателя газа с разборкой корпуса;</p> <p>порядок и правила регулировки оборудования во время ремонта;</p> <p>приемы и методы изготовления прокладок сложной конфигурации;</p> <p>порядок, содержание и последовательность выполнения операций при замене предохранительных клапанов, задвижек, вентилях, сальниковых уплотнений и уплотнительных прокладок на них;</p> <p>основные приемы и методы выполнения работ по замене изоляции на технологических трубопроводах;</p> <p>порядок и правила опрессовки и пуска в работу сложного оборудования после проведения ремонта;</p> <p>основные приемы и методы устранения утечек газа в технологической обвязке и трубопроводной арматуре;</p> <p>устройство, назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов, используемых при ремонте;</p> <p>устройство, назначение ручного, механизированного, измерительного слесарного инструмента, используемого при ремонте;</p> <p>нормы расхода сырья и материалов на выполняемые работы;</p>
--	---

	<p>требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;</p> <p>порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты</p>
<b>15876</b>	<b>Оператор по сбору газа</b>
Иметь практический опыт	<p>обслуживание сепараторов, газопроводов, газораспределительных устройств и других объектов газового хозяйства под руководством оператора по сбору газа более высокой квалификации;</p> <p>обход объектов газового хозяйства и проверка их состояния, ликвидация неполадок в работе оборудования;</p> <p>продувка сепараторов и газопроводов;</p> <p>наблюдение за уровнем жидкости в сепараторах;</p> <p>участие в текущем ремонте оборудования и аппаратуры, смена неисправных задвижек, замена прокладок, набивка сальников;</p> <p>обеспечение технической исправности газовых колодцев;</p> <p>выполнение несложных слесарных работ.</p>
Уметь	<p>обслуживание сепараторов, газопроводов, газораспределительных устройств и других объектов газового хозяйства под руководством оператора по сбору газа более высокой квалификации;</p> <p>обход объектов газового хозяйства и проверка их состояния, ликвидация неполадок в работе оборудования;</p> <p>продувка сепараторов и газопроводов;</p> <p>наблюдение за уровнем жидкости в сепараторах;</p> <p>участие в текущем ремонте оборудования и аппаратуры, смена неисправных задвижек, замена прокладок, набивка сальников;</p> <p>обеспечение технической исправности газовых колодцев;</p> <p>выполнение несложных слесарных работ.</p>
Знать	<p>основные сведения по технологии добычи, сбора и транспортировки нефти, газа и конденсата;</p> <p>основные взрывоопасные свойства смесей, их токсичность;</p> <p>назначение, устройство и правила обслуживания сепараторов, напорных газопроводов, газораспределительных устройств, запорных устройств, предохранительных, обратных и регулирующих клапанов, регуляторов давления и уровня и других применяемых контрольно-измерительных приборов.</p>
<b>15643</b>	<b>Оператор котельной</b>
Иметь практический опыт	<p>проверка наличия и исправности рабочего инструмента, средств индивидуальной защиты и сигнализации;</p> <p>наружный осмотр котельного агрегата, арматуры, гарнитуры;</p> <p>проверка наличия и уровня воды в котельном агрегате, трубопроводах пара и горячей воды, отопительных системах с помощью необходимых приборов и устройств;</p> <p>проверка отсутствия заглушек между фланцами на линии входа и выхода воды из котельного агрегата;</p> <p>проверка наличия и работы манометров на котле и в системе, а также наличия масла в гильзах термометров;</p> <p>проверка плотности и легкости открывания и закрывания вентилей, спускных крапов, исправности питательных насосов;</p> <p>проверка исправности и состояния системы автоматике и регулирования;</p>

	<p>проверка наличия, исправности и состояния противопожарного инвентаря;</p> <p>осмотр состояния и положения кранов и задвижек на газопроводе;</p> <p>проверка отсутствия утечек газа и жидкого топлива;</p> <p>проверка исправности, состояния и работы вентиляторов, взрывных предохранительных клапанов;</p> <p>проверка герметичности арматуры и трубопроводов, подводящих газ;</p> <p>вентилирование топки и газоходов работающих на газе котлов в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла, закрытие регулирующих заслонок на воздуховодах;</p> <p>управление приборами подачи топлива и электрической энергии;</p> <p>продувание газопровода через продувочную линию в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла и закрытие крана;</p> <p>проверка давления газа на его вводе и воздуха перед горелками в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла;</p> <p>подогревание топлива до установленной температуры перед растопкой котла, работающего на мазуте;</p> <p>проверка наличия и комплектности аптечки первой помощи;</p> <p>документальное оформление результатов осмотра;</p> <p>проверка исправности топки и газоходов, запорных и регулирующих устройств;</p> <p>проверка исправности контрольно-измерительных приборов, арматуры, питательных устройств, дымососов и вентиляторов;</p> <p>заполнение котла водой путем запуска питательных и циркуляционных насосов;</p> <p>проверка температуры воды в котле;</p> <p>проверка отсутствия технологических заглушек на питательных линиях, продувочных линиях;</p> <p>проверка отсутствия в топке людей и посторонних предметов;</p> <p>пуск котлов на газовом топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленными в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата;</p> <p>пуск тепловых установок с автоматическим управлением при помощи пульта автоматического управления в порядке, установленном инструкцией по эксплуатации котлоагрегата;</p> <p>пуск котлов на жидком топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленными в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата;</p> <p>управление режимом работы котла, режимом подачи топлива и воздуха, установление режима работы котлоагрегата, предусмотренного требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации;</p> <p>документальное оформление результатов своих действий;</p> <p>контроль исправного состояния котла (котлов) и всего оборудования котельной, соблюдение установленного режим работы котла;</p>
--	---

	<p>выявление и фиксирование в сменном (вахтенном) журнале неисправностей в работе котлоагрегата, обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации;</p> <p>принятие мер к устранению неисправностей в работе котлоагрегата, обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации;</p> <p>контроль уровня воды и давления пара в котле, поддержание установленных режимов и параметров работы котлоагрегата, поддержание температуры воды водогрейном котле и системе в заданных пределах;</p> <p>проверка исправности и осмотр устройств и приборов автоматического управления и безопасности котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации;</p> <p>проверка водоуказательной арматуры, манометров и предохранительных клапанов в сроки, установленные инструкцией по эксплуатации;</p> <p>проверка давлением работоспособности предохранительных клапанов в порядке, установленном руководством по эксплуатации;</p> <p>продувка парового котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации;</p> <p>обеспечение равномерного горения топлива на всей площади колосниковой решетки в котле на твердом топливе;</p> <p>обеспечение равномерной подачи топлива в котел на твердом топливе;</p> <p>обеспечение тяги воздуха, необходимой для равномерного горения топлива в котле на твердом топливе;</p> <p>чистка топки от шлака в установленном порядке;</p> <p>наблюдение за работой сетевых и циркулярных насосов, насосов РВС;</p> <p>контроль давления газа, температуры наружного воздуха и воды в котле при эксплуатации котла на газовом топливе;</p> <p>обеспечение температурного режима работы электрического котла;</p> <p>контроль температуры воды на выходе;</p> <p>контроль наполнения системы и аккумуляторных баков водой;</p> <p>обеспечение поддержания установленного режима работы котла на газовом топливе, подачи и горения газового топлива, необходимых для горения тяги и расхода воздуха;</p> <p>контроль и управление работой форсунок при эксплуатации котла на жидком топливе;</p> <p>управление работой котла, равномерностью подачи топлива и воздуха в топку котла;</p> <p>документальное оформление результатов своих действий;</p> <p>останавливать работу котла в порядке, установленном требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации котлоагрегата;</p> <p>останавливать работу котла по указанию руководства в соответствии с порядком, установленным инструкцией по эксплуатации;</p> <p>останавливать работу котла в аварийном режиме при обнаружении неисправностей обслуживаемого оборудования, устройств</p>
--	---

безопасности, средств автоматики и сигнализации, прекращении действия циркуляционных насосов, выходе из строя водоуказательных приборов, понижении разрежения в котле, обнаружении в основных элементах котла трещин, выпучин, пропусков в сварных швах;

останавливать работу котла в аварийном режиме при возникновении пожара;

останавливать работу котла в аварийном режиме при прекращении подачи электроэнергии;

останавливать работу котла в аварийном режиме при повышении давления пара сверх допустимого;

останавливать работу циркулирующего насоса;

производить вентилирование топки и газопроводов;

управлять закрытием задвижек на входе воды и выходе из котла;

информировать руководство об остановке и причине аварийной остановки котла;

документальное оформление результатов остановки котла;

управление работой котла в аварийном режиме;

отключение оборудования котельной вместе с дефектным узлом;

сборка тепловой схему с использованием резервного оборудования;

пуск оборудования котельной;

вызов служб экстренной аварийной помощи, пожарной охраны, неотложной медицинской помощи;

принятие мер к ликвидации пожара в котельной;

оказание первой помощи пострадавшим в результате аварии или несчастного случая;

прекращение работы котла в аварийном режиме в порядке, установленном руководством (инструкцией) по эксплуатации котла;

документальное оформление результатов своих действий;

ознакомление с записями в журнале приемки-сдачи смены;

проверка наличия и исправности рабочего инструмента, средств индивидуальной защиты;

осмотр состояния трубопроводов, опор, подвесок, пружин в целях выявления дефектов;

проверка исправности действия манометров и предохранительных клапанов;

обход, осмотр, контроль состояния наружной поверхности трубопроводов, арматуры, установленной на трубопроводах, фланцевых соединений и сальниковых уплотнений арматуры;

информирование руководства при обнаружении дефектов (трещин, выпучин, свищей) в паропроводах свежего пара, пара промперегрева и отборов, трубопроводах питательной воды, в их пароводяной арматуре, тройниках, сварных и фланцевых соединениях;

отключение и остановка энергоблока (котельного агрегата, турбины) при обнаружении аварии (разрыва труб пароводяного тракта, коллекторов, паропроводов свежего пара, пара промперегрева и отборов, трубопроводов основного конденсата и питательной воды, их пароводяной арматуры, тройников, сварных и фланцевых соединений);

	<p>определение опасной зоны, установка ограждения и информационных знаков; оказание первой помощи пострадавшим в результате аварии или несчастного случая; документальное оформление результатов работ</p>
Уметь	<p>производить осмотр и проверку исправности и работоспособности оборудования котла; применять методы безопасного производства работ при осмотре и проверках; использовать в работе нормативную и техническую документацию; выявлять неисправности, препятствующие пуску котла в работу и создающие угрозу аварии и причинения вреда людям и имуществу; пользоваться первичными средствами пожаротушения; пользоваться средствами связи; документально оформлять результаты своих действий; применять методы безопасного производства работ при осмотре и пуске котла и оборудования в работу; выявлять неисправности, препятствующие пуску котла в работу и создающие угрозу аварии и причинения вреда людям и имуществу; использовать в работе нормативную и техническую документацию; пользоваться первичными средствами пожаротушения; пользоваться средствами связи; документально оформлять результаты своих действий; управлять работой котла, автоматики и другого оборудования; применять методы безопасного производства работ при осмотре и проверках; использовать в работе нормативную и техническую документацию; выявлять неисправности, препятствующие нормальной работе котла и обслуживаемого оборудования, создающие угрозу аварии и причинения вреда людям и имуществу; пользоваться первичными средствами пожаротушения; пользоваться средствами связи; документально оформлять результаты своих действий; управлять работой котла в аварийном режиме; применять методы безопасного производства работ при управлении работой и остановке котла; использовать в работе нормативную и техническую документацию; выявлять неисправности, препятствующие нормальной работе котла и создающие угрозу аварии и причинения вреда людям и имуществу; пользоваться первичными средствами пожаротушения; пользоваться средствами связи; документально оформлять результаты своих действий; производить осмотр и проверку исправности и работоспособности оборудования котла;</p>

	<p>применять методы безопасного производства работ при осмотре и проверках;</p> <p>использовать в работе нормативную и техническую документацию;</p> <p>выявлять неисправности, препятствующие штатной работе котла и создающие угрозу аварии и причинения вреда людям и имуществу;</p> <p>пользоваться первичными средствами пожаротушения;</p> <p>оказывать первую помощь пострадавшим в результате аварии или несчастного случая;</p> <p>пользоваться средствами связи;</p> <p>документально оформлять результаты своих действий;</p> <p>производить осмотр и проверку исправности и работоспособности трубопроводов, арматуры, установленной на трубопроводах, фланцевых соединений и сальниковых уплотнений арматуры;</p> <p>применять методы безопасного производства работ при осмотре и проверках;</p> <p>выявлять дефекты пароводяной арматуры, тройников, сварных и фланцевых соединений, средств автоматики и сигнализации;</p> <p>отключать дефектные, неисправные трубопроводы и арматуру;</p> <p>оказывать первую помощь пострадавшим в результате аварии или несчастного случая;</p> <p>документально оформлять результаты своих действий</p>
Знать	<p>устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации;</p> <p>требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов;</p> <p>требование правил безопасной эксплуатации газового оборудования;</p> <p>действие на человека опасных и вредных факторов, возникающих во время работы паровых и водогрейных котлов;</p> <p>требования производственной санитарии, электробезопасности, пожарной безопасности;</p> <p>место расположения средств пожаротушения и свои обязанности в случае возникновения загорания (пожара);</p> <p>назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты;</p> <p>требования правил технической эксплуатации электрических и тепловых станций и сетей;</p> <p>технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной;</p> <p>требования к технологическому процессу выработки теплоэнергии и теплоснабжения потребителей;</p> <p>электрические и технологические схемы котельной;</p> <p>схемы теплопроводов и водопроводов;</p> <p>принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи;</p> <p>алгоритм функционирования обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя;</p>

	<p>инструкции по техническому обслуживанию котлов и оборудования, средств автоматики и сигнализации;</p> <p>методы и способы устранения неисправностей обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации;</p> <p>инструкция по охране труда;</p> <p>производственная инструкция;</p> <p>устройство, конструктивные особенности и назначение узлов и механизмов обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики;</p> <p>алгоритм функционирования котла и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя;</p> <p>инструкции по техническому обслуживанию оборудования, средств автоматики и сигнализации;</p> <p>Методы и способы устранения неисправностей обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации;</p> <p>технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной;</p> <p>Принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи;</p> <p>требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов;</p> <p>электрические и технологические схемы котельной;</p> <p>место расположения средств пожаротушения и свои обязанности на случай возникновения загорания (пожара);</p> <p>инструкция по охране труда;</p> <p>производственная инструкция;</p> <p>устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации;</p> <p>требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов;</p> <p>требования правил безопасной эксплуатации газового оборудования;</p> <p>действие на человека опасных и вредных факторов, возникающих во время работы паровых котлов и водогрейного оборудования;</p> <p>требования норм и правил производственной санитарии, электробезопасности, пожарной безопасности;</p> <p>место расположения средств пожаротушения и обязанности в случае возникновения загорания (пожара);</p> <p>назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты;</p> <p>требования правил технической эксплуатации электрических и тепловых станций и сетей;</p> <p>технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной;</p> <p>требования к технологическому процессу выработки теплоэнергии и теплоснабжения потребителей;</p> <p>электрические и технологические схемы котельной;</p>
--	---

	<p>схемы теплопроводов и водопроводов;</p> <p>Принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи;</p> <p>алгоритм функционирования обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя;</p> <p>инструкции по техническому обслуживанию котлов и эксплуатируемого оборудования, средств автоматики и сигнализации;</p> <p>методы и способы устранения неисправностей обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации;</p> <p>инструкция по охране труда;</p> <p>производственная инструкция;</p> <p>устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации;</p> <p>требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов;</p> <p>требования правил безопасной эксплуатации газового оборудования;</p> <p>действие на человека опасных и вредных факторов, возникающих во время работы водогрейного оборудования и паровых котлов;</p> <p>требования норм и правил производственной санитарии, электробезопасности, пожарной безопасности;</p> <p>место расположения средств пожаротушения и свои обязанности в случае возникновения загорания (пожара);</p> <p>назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты;</p> <p>требования правил технической эксплуатации электрических и тепловых станций и сетей;</p> <p>технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной;</p> <p>требования к технологическому процессу выработки теплоэнергии и теплоснабжения потребителей;</p> <p>электрические и технологические схемы котельной;</p> <p>схемы теплопроводов и водопроводов;</p> <p>принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи;</p> <p>алгоритм функционирования обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя;</p> <p>инструкции по техническому обслуживанию котлов и эксплуатируемого оборудования, средств автоматики и сигнализации;</p> <p>методы и способы устранения неисправностей обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации;</p> <p>инструкция по охране труда;</p> <p>производственная инструкция;</p> <p>устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации;</p>
--	---

	<p>требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов;</p> <p>требования правил безопасной эксплуатации газового оборудования;</p> <p>действие на человека опасных и вредных факторов, возникающих во время работы паровых котлов и водогрейного оборудования;</p> <p>требования норм и правил производственной санитарии, электробезопасности, пожарной безопасности;</p> <p>место расположения средств пожаротушения и свои обязанности в случае возникновения загорания (пожара);</p> <p>назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты;</p> <p>требования правил технической эксплуатации электрических и тепловых станций и сетей;</p> <p>технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной;</p> <p>требования к технологическому процессу выработки теплоэнергии и теплоснабжения потребителей;</p> <p>электрические и технологические схемы котельной;</p> <p>схемы теплопроводов и водопроводов;</p> <p>принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи;</p> <p>алгоритм функционирования обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя;</p> <p>инструкции по техническому обслуживанию котлов и эксплуатируемого оборудования, средств автоматики и сигнализации;</p> <p>методы и способы устранения неисправностей обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации;</p> <p>порядок оповещения об авариях руководства и работников;</p> <p>инструкция по охране труда;</p> <p>производственная инструкция;</p> <p>устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемых трубопроводов, оборудования, средств автоматики и сигнализации;</p> <p>требования правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды;</p> <p>действие на человека опасных и вредных факторов, возникающих во время работы паровых котлов и водогрейного оборудования;</p> <p>требования норм и правил производственной санитарии, электробезопасности, пожарной безопасности;</p> <p>место расположения средств пожаротушения и свои обязанности в случае возникновения загорания (пожара);</p> <p>назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты;</p> <p>порядок оповещения об авариях руководства и работников;</p> <p>требования правил технической эксплуатации электрических и тепловых станций и сетей;</p>
--	--

		<p>технические характеристики обслуживаемых трубопроводов и оборудования;</p> <p>требования к технологическому процессу выработки теплоэнергии и теплоснабжения потребителей;</p> <p>электрические и технологические схемы котельной;</p> <p>схемы трубопроводов, теплопроводов и водопроводов;</p> <p>принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи;</p> <p>алгоритм функционирования обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя;</p> <p>инструкции по техническому обслуживанию трубопроводов пара и горячей воды и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации;</p> <p>методы и способы устранения неисправностей обслуживаемых трубопроводов пара и горячей воды, оборудования, средств автоматики и сигнализации;</p> <p>инструкция по охране труда;</p> <p>производственная инструкция.</p>
<b>18554</b>		<b>Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования</b>
Иметь опыт	практический	<p>получение сменного задания на производство работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйств;</p> <p>проверка исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты;</p> <p>выполнение обходов газовых сетей домохозяйства в соответствии с маршрутами обходов;</p> <p>осмотр арматуры и трубопроводов газовых сетей домохозяйства на отсутствие поверхностных дефектов;</p> <p>очистка запорной, регулирующей арматуры, трубопроводов опорно-подвесной системы трубопроводов газовых сетей домохозяйства от пыли и грязи;</p> <p>выполнение профилактических работ на газовых сетях домохозяйства в соответствии с требованиями технических регламентов;</p> <p>удаление влаги и конденсата из газопроводов в порядке установленном технической документацией;</p> <p>получение сменного задания на производство работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства;</p> <p>проверка исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты;</p> <p>отсоединение участков газовых сетей домохозяйства для проведения ремонтных работ;</p> <p>демонтаж запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства в сроки, установленные техническими регламентами;</p> <p>передача на поверку и получение поверенной запорной регулирующей арматуры для монтажа;</p> <p>монтаж запорной и регулирующей арматуры на газовых сетях домохозяйства;</p>

	<p>профилактический ремонт элементов антикоррозийной электрохимической защиты;</p> <p>слесарная обработка деталей при устранении поверхностных дефектов трубопроводов методом сварки;</p> <p>получение сменного задания на производство пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства после ремонта;</p> <p>проверка исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты;</p> <p>подготовка составов для проверки герметичности резьбовых соединений газовых сетей домохозяйства;</p> <p>проверка сварочных соединений на «мел-керосин»;</p> <p>подача бытового газа в сеть для проведения пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства;</p> <p>проверка герметичности резьбовых соединений после проведения комплекса ремонтных работ;</p> <p>проверка работоспособности запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства под давлением</p>
Уметь	<p>получение сменного задания на производство работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйств;</p> <p>проверка исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты;</p> <p>выполнение обходов газовых сетей домохозяйства в соответствии с маршрутами обходов;</p> <p>осмотр арматуры и трубопроводов газовых сетей домохозяйства на отсутствие поверхностных дефектов;</p> <p>очистка запорной, регулирующей арматуры, трубопроводов опорно-подвесной системы трубопроводов газовых сетей домохозяйства от пыли и грязи;</p> <p>выполнение профилактических работ на газовых сетях домохозяйства в соответствии с требованиями технических регламентов;</p> <p>удаление влаги и конденсата из газопроводов в порядке установленном технической документацией;</p> <p>получение сменного задания на производство работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства;</p> <p>проверка исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты;</p> <p>отсоединение участков газовых сетей домохозяйства для проведения ремонтных работ;</p> <p>демонтаж запорной и регулирующей арматуры газовых сетях домохозяйства в сроки, установленные техническими регламентами;</p> <p>передача на поверку и получение поверенной запорной регулирующей арматуры для монтажа;</p> <p>монтаж запорной и регулирующей арматуры на газовых сетях домохозяйства;</p> <p>профилактический ремонт элементов антикоррозийной электрохимической защиты;</p> <p>слесарная обработка деталей при устранении поверхностных дефектов трубопроводов методом сварки;</p> <p>получение сменного задания на производство пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства после ремонта;</p>

	<p>проверка исправности и работоспособности инструмента приспособлений и средств индивидуальной защиты;</p> <p>подготовка составов для проверки герметичности резьбовых соединений газовых сетей домохозяйства;</p> <p>проверка сварочных соединений на «мел-керосин»;</p> <p>подача бытового газа в сеть для проведения пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства;</p> <p>проверка герметичности резьбовых соединений после проведения комплекса ремонтных работ;</p> <p>проверка работоспособности запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства под давлением</p>
Знать	<p>принцип работы и общие технические характеристики газовых сетей домохозяйства;</p> <p>методы оценки технического состояния арматуры и трубопроводов газовых сетей домохозяйства;</p> <p>свойства газа с учетом его дератизации;</p> <p>внешние проявления поверхностных дефектов на газовых сетях домохозяйства;</p> <p>правила производства работ по обслуживанию газовых систем домохозяйства;</p> <p>требования охраны труда при техническом обслуживании газовых сетей домохозяйства;</p> <p>слесарное дело;</p> <p>устройство и технические характеристики запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства;</p> <p>правила эксплуатации газовых сетей домохозяйства;</p> <p>свойства газа с учетом его дератизации;</p> <p>принцип работы антикоррозийной электрохимической защиты газовых сетей домохозяйства;</p> <p>технология монтажа и демонтажа запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства;</p> <p>технология монтажа и демонтажа запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства;</p> <p>требования охраны труда при ремонте газовых сетей домохозяйства;</p> <p>слесарное дело;</p> <p>технология производства пусконаладочных работ и испытания газовых сетей домохозяйства;</p> <p>свойства газа с учетом его дератизации;</p> <p>методы контроля герметичности резьбовых и сварных соединений;</p> <p>требования охраны труда при производстве пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства;</p> <p>слесарное дело.</p>
<b>18492</b>	<b>Слесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов</b>
Иметь практический опыт	<p>проверка наличия документов, подтверждающих качество полученных труб, фитингов, арматуры и других материалов, необходимых для выполнения работ по монтажу промышленного газового и газоиспользующего оборудования и газопроводов;</p>

распаковка материалов и арматуры, необходимых для выполнения работ по монтажу промышленного газового и газоиспользующего оборудования и газопроводов;

строповка, перемещение и раскладка промышленных газопроводов и материалов, а также арматуры с использованием специальных приспособлений и грузоподъемных механизмов массой груза до 0,5 т;

удаление пыли, грязи и консервирующих покрытий с арматуры, болтов, гаек, шпилек и фланцев, используемых для монтажа промышленного газового и газоиспользующего оборудования и газопроводов;

входной визуальный контроль промышленных газопроводов, фитингов и арматуры, необходимых для монтажа промышленного газового и газоиспользующего оборудования газопроводов, на наличие повреждений;

расконсервация труб и фитингов, используемых для монтажа промышленного газового и газоиспользующего оборудования и газопроводов;

установка и снятие предохранительных пробок и заглушек на трубах, арматуре и фитингах, установленных организацией-изготовителем на время их транспортировки, перед монтажом промышленного газового и газоиспользующего оборудования и газопроводов;

сортировка труб, фасонных частей и деталей для крепления используемых при монтаже промышленного газового и газоиспользующего оборудования и газопроводов;

составление отчета о контрольном осмотре газопроводов, фитингов и арматуры на наличие видимых повреждений;

строповка, перемещение и раскладка по намеченной трассе промышленных газопроводов низкого давления диаметром до 50 мм, материалов и арматуры с использованием специальных приспособлений и грузоподъемных механизмов массой груза до 1,0 т;

подготовка для монтажа труб, арматуры, фасонных частей, фланцев;

отбортовка, разбортовка и стыковка под сварку труб из стали;

установка опор по размеченной трассе для монтажа газопроводов низкого давления диаметром до 50 мм;

соединение промышленных газопроводов низкого давления диаметром до 50 мм при помощи муфт, фланцев;

установка арматуры на газопроводах низкого давления диаметром до 50 мм;

зачистка сварных швов на газопроводах низкого давления диаметром до 50 мм под антикоррозионные покрытия;

монтаж промышленных газопроводов низкого давления диаметром до 50 мм;

монтаж газового оборудования на газопроводах низкого давления диаметром до 50 мм;

монтаж газоиспользующего оборудования для подключения к газопроводам низкого давления диаметром до 50 мм;

подключение газоиспользующего оборудования к газопроводам низкого давления диаметром до 50 мм

<p>Уметь</p>	<p>применять ручной и механизированный слесарный инструмент для распаковки материалов и арматуры; затачивать, заправлять, регулировать, налаживать инструменты, необходимые для приемки, распаковки, расконсервации газопроводов, фитингов и арматуры; применять методы строповки, перемещения грузов, указанные в правилах строповки и перемещения грузов, а также в документации, отражающей порядок производства работ; применять способы расконсервации труб, фитингов, арматуры, метизов и фланцев; читать рабочую документацию по монтажу промышленного газового и газоиспользующего оборудования и газопроводов (планы, разрезы, сечения, схемы, спецификации); использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления труб, фитингов, арматуры, материалов для монтажа промышленного газового и газоиспользующего оборудования и газопроводов; выполнять резьбовые соединения на газопроводах низкого давления диаметром до 50 мм; нарезать резьбу на трубах газопроводов низкого давления диаметром до 50 мм; применять требования нормативно-правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по монтажу промышленного газового и газоиспользующего оборудования и газопроводов низкого давления диаметром до 50 мм; читать рабочую документацию по газификации промышленного газового и газоиспользующего оборудования и газопроводов (планы, разрезы, сечения, схемы, спецификации); применять методы строповки, перемещения грузов, указанные в правилах строповки и перемещения грузов, а также в документации, отражающей порядок производства работ; применять ручной и механизированный инструмент для монтажа промышленного газового и газоиспользующего оборудования и газопроводов низкого давления диаметром до 50 мм; применять инструмент для пайки медных газопроводов; монтировать газовое оборудование</p>
<p>Знать</p>	<p>виды сопроводительных документов, подтверждающих качество и характеристики арматуры, деталей газопроводов и труб, используемых для монтажа промышленного газового и газоиспользующего оборудования и газопроводов; правила строповки и перемещения грузов; средства крепления газопроводов; назначение, правила применения и эксплуатации слесарного инструмента, включая заточку и регулировку; способы измерения диаметра труб; способы расконсервации труб, фитингов, арматуры, метизов и фланцев; правила применения средств индивидуальной защиты при приемке, распаковке, расконсервации газопроводов, фитингов и арматуры, необходимых для монтажа промышленного газового и газоиспользующего оборудования и газопроводов;</p>

	<p>требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте;</p> <p>знаки и сигналы производственной сигнализации;</p> <p>требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по монтажу промышленного газового и газоиспользующего оборудования и газопроводов;</p> <p>требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в пределах выполняемых работ;</p> <p>виды опор, применяемых для монтажа промышленных газопроводов низкого давления диаметром до 50 мм;</p> <p>правила электробезопасности;</p> <p>правила пайки медных трубопроводов;</p> <p>правила нарезания резьбы и выполнения резьбовых соединений;</p> <p>правила монтажа промышленного газового и газоиспользующего оборудования и газопроводов низкого давления диаметром до 50 мм;</p> <p>средства и правила крепления промышленных газопроводов низкого давления диаметром до 50 мм;</p> <p>правила строповки и перемещения грузов;</p> <p>назначение и правила применения ручного и механизированного инструмента для монтажа промышленного газового и газоиспользующего оборудования и газопроводов низкого давления диаметром до 50 мм;</p> <p>правила применения средств индивидуальной защиты;</p> <p>требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте;</p> <p>знаки и сигналы производственной сигнализации;</p> <p>требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по монтажу промышленного газового и газоиспользующего оборудования и газопроводов низкого давления диаметром до 50 мм;</p> <p>требования охраны труда при работе на высоте;</p> <p>свойства уплотнительных материалов, применяемых при герметизации резьбовых соединений;</p> <p>свойства припоев, применяемых при пайке медных труб;</p> <p>устройство газового оборудования;</p> <p>требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в пределах выполняемых работ</p>
<b>14571</b>	<b>Монтажник наружных трубопроводов</b>
Иметь практический опыт	<p>очистка труб, фасонных частей и арматуры деталей коллекторов, каналов, камер и колодцев перед их монтажом;</p> <p>уборка мусора и отходов производства на рабочем месте;</p> <p>сортировка отходов и мусора в соответствии с внутренними правилами;</p> <p>зачистка дна и стенок траншей и котлованов;</p> <p>установка и снятие временных заглушек (пробок);</p> <p>подача материалов в траншеи и котлованы;</p> <p>приготовление растворов для заделки стыков;</p> <p>монтаж оснований под трубопроводы, коллекторы, каналы, камеры и колодцы;</p>

	<p>установка подъемно-такелажных приспособлений;  строповка и расстроповка деталей трубопроводов, коллекторов, каналов, камер и колодцев;  подбивка уложенных трубопроводов грунтом или бетоном;  монтаж и демонтаж заглушек;  монтаж металлических труб и элементов наружных трубопроводов инженерных сетей;  монтаж неметаллических труб и элементов наружных трубопроводов инженерных сетей;  подготовка камер и колодцев для ввода труб;  разработка грунта при продавливании стальных труб гидравлическими и ручными домкратами</p>
Уметь	<p>работать ручным и механизированным инструментом для сбора и утилизации мусора и отходов;  оценивать санитарно-гигиенические условия для выполнения порученной работы в соответствии с требованиями нормативов;  применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ;  оценивать безопасность условий для выполнения порученной работы в соответствии с требованиями нормативов;  устанавливать основания под трубопроводы, коллекторы, каналы, камеры и колодцы;  устанавливать подъемно-такелажные приспособления;  производить строповку и расстроповку деталей трубопроводов, коллекторов, каналов, камер и колодцев;  устанавливать и снимать заглушки с элементов монтажа;  выполнять работы по подбивке грунтом или бетоном уложенных трубопроводов;  соединять трубы манжетами и производить заделку их раствором (при прокладке кабелей);  выполнять разметку, перерубание или перерезание неметаллических труб;  выполнять заделку зазоров между асбестоцементными муфтами и трубами;  выполнять работы по пробивке отверстий механизированным инструментом в стенах камер и колодцев для ввода труб;  выполнять работы по разработке грунта при продавливании стальных труб гидравлическими и ручными домкратами</p>
Знать	<p>строительные термины и определения в соответствии со специализацией;  требования к транспортировке, хранению и складированию материалов;  правила и способы очистки основных деталей трубопроводов, сборных железобетонных коллекторов, каналов, камер и колодцев;  правила утилизации отходов и мусора;  безопасные способы сбора и сортировки отходов и мусора;  правила оказания первой помощи пострадавшему;  требования к средствам индивидуальной защиты и спецодежде монтажника наружных трубопроводов;</p>

	<p>внутренние и типовые инструкции по охране труда, пожарной безопасности, электробезопасности при выполнении работ по монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;</p> <p>внутренние и типовые инструкции по производственной санитарии и гигиене труда при ведении строительно-монтажных работ;</p> <p>способы приготовления раствора;</p> <p>назначение и правила применения основного инструмента и приспособлений для вспомогательных работ при монтаже наружных трубопроводов инженерных сетей;</p> <p>порядок действий работника при несчастном случае на производстве;</p> <p>правила оказания первой помощи пострадавшему;</p> <p>внутренние и типовые инструкции по охране труда, пожарной безопасности, электробезопасности при выполнении работ по монтажу металлических, сборных бетонных и железобетонных конструкций;</p> <p>устройство всех видов оснований под трубопроводы, коллекторы, каналы, камеры и колодцы;</p> <p>устройство подъемно-такелажных приспособлений и способы их применения;</p> <p>правила и способы строповки труб и деталей;</p> <p>правила крепления и перекрепления траншей и котлованов;</p> <p>правила подготовки естественных и устройства искусственных оснований под трубопроводы, коллекторы, каналы, колодцы и камеры;</p> <p>правила и способы подбивки уложенных трубопроводов грунтом или бетоном;</p> <p>правила и способы строповки труб и деталей;</p> <p>требования охраны труда при проведении такелажных работ;</p> <p>назначение деталей трубопроводов, сборных железобетонных коллекторов, каналов, камер и колодцев;</p> <p>внутренний трудовой распорядок организации;</p> <p>базовые требования технической нормативной документации, регламентирующей монтаж наружных трубопроводов инженерных систем;</p> <p>общие сведения о строительных чертежах: особенности постановки размеров, масштабирование, последовательность чтения строительных чертежей;</p> <p>основы черчения;</p> <p>основы технических измерений;</p> <p>правила и способы разработки грунта при продавлировании стальных труб;</p> <p>способы приготовления битумных мастик для заделки стыков трубопроводов;</p> <p>требования охраны труда при проведении сезонных осмотров;</p> <p>требования охраны труда при приготовлении и транспортировании горячих мастик</p>
<b>14641</b>	<b>Монтажник технологических трубопроводов</b>
Иметь практический опыт	проверка наличия документов, подтверждающих качество полученных труб, фитингов, арматуры и других материалов;

	<p>распаковка материалов и арматуры;  строповка, перемещение и раскладка трубопроводов и других материалов и арматуры с использованием специальных приспособлений и грузоподъемных механизмов массой до 0,1 т;  удаление пыли, грязи и консервирующих покрытий с арматуры, болтов, гаек, шпилек и фланцев;  входной контроль трубопроводов, фитингов и арматуры на наличие вмятин, трещин и повреждений;  промывка оборудования из стекла, стеклянных труб и фасонных частей к ним;  расконсервация концов труб, арматуры и фитингов;  установка и снятие предохранительных пробок и заглушек на трубах, арматуре и фитингах, установленных заводом изготовителем на время их транспортировки;  сортировка труб, фасонных частей и средств крепления;  подготовка для монтажа труб, арматуры, фасонных частей, фланцев;  предварительная разметка трассы трубопроводов с установкой опор;  строповка, перемещение и раскладка трубопроводов, материалов и арматуры с использованием специальных приспособлений и грузоподъемных механизмов массой до 1,0 т;  обезжиривание деталей и труб;  химическая очистка трубопроводов, в том числе из стекла</p>
Уметь	<p>разбираться в документах, подтверждающих качество полученных труб, фитингов, арматуры и других материалов;  пользоваться ручным и механизированным слесарным инструментом, необходимым для распаковки материалов и арматуры;  затачивать, заправлять, регулировать, налаживать применяемые инструменты;  применять методы строповки, указанные в правилах строповки и перемещения грузов, а также в документации, отражающей порядок производства работ;  читать рабочую документацию, в которой отражены вопросы монтажа технологических трубопроводов (планы, разрезы, сечения, схемы, спецификации);  работать с материалами, необходимыми для обезжиривания и химической очистки деталей труб;  выполнять обезжиривание и химическую очистку труб;  выполнять разметку трассы трубопроводов;  выполнять установку опор под трубопроводы</p>
Знать	<p>виды технологических трубопроводов, их деталей и арматуры;  сортамент и маркировка материалов, применяемых при монтаже технологических трубопроводов;  средства крепления технологических трубопроводов;  назначение, правила применения и эксплуатации слесарного инструмента, включая заточку и регулировку;  способы измерения диаметра труб;  правила внутреннего трудового распорядка;  правила санитарной, личной гигиены;  правила пользования средствами индивидуальной и коллективной защиты;</p>

	<p>требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте;</p> <p>знаки и сигналы производственной сигнализации;</p> <p>требования нормативно-правовых актов, нормативно-технических документов по монтажу технологических трубопроводов;</p> <p>требования охраны труда на опасных производственных объектах, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением в объеме выполняемых работ;</p> <p>правила и инструкции по охране труда в пределах выполняемых работ;</p> <p>правила оказания первой помощи пострадавшим на производстве;</p> <p>правила работы на высоте;</p> <p>трудовое законодательство Российской Федерации;</p> <p>виды опор, применяемых для прокладки трубопроводов;</p> <p>средства и правила крепления трубопроводов;</p> <p>правила и порядок работы с материалами, применяемыми для обезжиривания и химической очистки деталей труб;</p> <p>правила перемещения и хранения грузов;</p> <p>правила внутреннего трудового распорядка;</p> <p>правила санитарной, личной гигиены;</p> <p>правила пользования средствами индивидуальной и коллективной защиты;</p> <p>требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте;</p> <p>знаки и сигналы производственной сигнализации;</p> <p>требования нормативно-правовых актов, нормативно-технических документов по монтажу технологических трубопроводов;</p> <p>требования охраны труда на опасных производственных объектах, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением в объеме выполняемых работ;</p> <p>правила и инструкции по охране труда в пределах выполняемых работ;</p> <p>правила оказания первой помощи пострадавшим на производстве;</p> <p>правила работы на высоте;</p> <p>трудовое законодательство Российской Федерации</p>
--	---

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Объем образовательной программы в академических часах	Квалификация	
	техник	старший техник

<b>Всего часов:</b>	<b>432</b>	<b>432</b>
на освоение МДК	36	36
в том числе самостоятельная работа		
на практику учебную	252	252
на практику производственную	144	144

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.					Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Практики		
			Обучение по МДК					
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК ОК 01-11	МДК 05.01 Спецтехнология по профессии (приложение 2 ФГОС)	<b>288</b>	<b>36</b>	30		<b>252</b>		
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<b>144</b>					<b>144</b>	
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>432</b>	<b>36</b>	30	-	<b>252</b>	<b>144</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Оснащенные в соответствии с п.6.2.2. мастерские в зависимости от выбранной профессии рабочих, должностей служащих (указанных в приложении 2 ФГОС) «Слесарная», «Заготовительная».

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы.

**Приложение II.1**

**к ООП по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОГСЭ.01 «Основы философии»**

**2019 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>264</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>266</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>271</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>272</b>

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

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОГСЭ.01 «Основы философии» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОГСЭ.01 «Основы философии» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10	ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста	основные категории и понятия философии; основы философского учения о бытии; сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картины мира; условия формирования личности, свободы и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	–
самостоятельная работа	–
<b>Промежуточная аттестация зачет</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
<b>Раздел 1. Основные идеи истории мировой философии</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 1.1 Философия как мировоззренческая система</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10
	Предмет, задачи и основные проблемы философии. Важнейшие философские учения: онтология, гносеология, социальная философия, философская антропология. Основные направления философии: материализм и идеализм. Методы философии. Функции философии.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.2 Классическая древне-греческая философия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10
	Понятие античной философии и основные этапы ее развития. Возникновение первых философских школ. Афинская школа философии. Философские взгляды Сократа. Философское учение Платона. Философское учение Аристотеля	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.3 Эллинистическо-римская философия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10
	Особенности эллинистическо-римской философии. Философские школы раннего эллинизма – ки-низм, Эпикуреизм. Стоицизм. Философские учения позднего эллинизма – неоплатонизм.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.4 Средневековая философия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10
	Особенности эпохи и философии. Основные этапы развития: патристика и схоластика. Философское учение Аврелия Августина. Философское учение Фомы Аквинского.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.5 Философия Нового времени</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10
	Характеристика эпохи Нового времени. Основные философские идеи. Рост значимости естествознания и гносеологии. Развитие рационализма. Философские взгляды Р. Декарта. Философская система Г.В. Лейбница - учение о монадах.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.6 Философия Просвещения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10
	Общая характеристика эпохи Просвещения. Основные философские идеи. Философские взгляды Вольтера. Учение о праве и государстве Ш. Монтескье. Философское учение Ж.-Ж. Руссо. Философское учение Д. Дидро.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	

<b>Тема 1.7 Немецкая классическая философия</b>	Основные идеи и представители: И. Кант, И. Фихте, Ф. Шеллинг, Г. Гегель, Л. Фейербах. Философское учение И. Канта: вопросы гносеологии, проблема свободы, нравственная философия. Учение Г. Гегеля о познании бытия. Законы диалектики. Философия истории Г. Гегеля.	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.8 Марксистская философия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10
	Основные идеи марксистской философии. Концепция практики К. Маркса. Исторический и диалектический материализм. Учение К. Маркса о государстве, обществе, общественных отношениях. Проблемы онтологии и гносеологии. Русский марксизм: Г. Плеханов, П. Струве, В. Ленин. Развитие марксистской философии в XX в.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.9 Русская философия XIX - начала XX вв.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10
	Основные идеи русской философии. Философские взгляды Л.Н. Толстого и Ф.М. Достоевского. Историкофилософские концепции Н.Я. Данилевского и К.Н. Леонтьева. Философская система В.С. Соловьева. Учение о государстве и культуре Н.А. Бердяева.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.10 Философия Новейшего времени.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10
	Экзистенциализм как основное философское направление XX в.: этапы развития и крупнейшие представители. Философская антропология экзистенциализма. Понимание свободы и ответственности человека. Отношение к познанию и его формам. Фундаментальная онтология М. Хайдеггера.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.11 Основные этапы развития философии: от античности до Новейшего времени</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10
	Семинарское занятие. Вопросы к семинару: предмет, задачи и основные проблемы философии; основные направления и методы философии; функции философии; философские взгляды Сократа; философское учение Платона; философское учение Аристотеля; основные идеи философии Нового времени; философская система Г.В. Лейбница; основные идеи эпохи Просвещения; философское учение Д. Дидро; основные идеи русской философии; философское учение Л.Н. Толстого; философские взгляды Ф.М. Достоевского; учение о государстве и культуре Н.А. Бердяева; фундаментальная онтология М. Хайдеггера.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2 Человек. Сознание. Познание</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1 Категория бытия в философии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10
	Понятие и основные проблемы бытия. Онтология – учение о бытии. Действительность. Процессы, происходящие в действительности. Объективная и субъективная реальность. Историческая реальность. Основные формы бытия: бытие вещей, бытие человека, социальное бытие, духовное бытие.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

<b>Тема 2.2 Проблема жизни в философии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10
	Сущность и сфера жизни. Мысли о жизни, смерти и бессмертии в идеалистической и материалистической философии. Измерения проблемы жизни, смерти и бессмертия. Понимание жизни и смерти в мировых религиях. Вопрос о смысле жизни.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.3 Человек как главная философская проблема</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10
	Философские представления о человеке в античности, Средние века, Новое и Новейшее время. Теории происхождения человека. Проблема «недостающего звена» и способы ее решения. «Природа человека» в концепции Ж.-П. Сарта.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.4 Проблема сознания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10
	Понятие и характеристика сознания. Философские уровни решения проблемы сознания. Изучение сознания в философии: средневековые представления о концепции Нового времени. Идеалистическое и материалистическое понимание сознания. Материалистическая теория сознания К. Маркса. Сознание и бессознательное: К. Маркс и З. Фрейд	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.5 Учение о познании</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10
	Учение о познании – гносеология. Понятие и характеристика познания. Изучение возможностей познания в философии: концепции Ф. Бэкона, И. Канта, Г. Гегеля, К. Маркса. Агностицизм. Познание и практика. Функции практики в процессе познания: концепция В.С. Соловьева. Цель познания. Истина и заблуждение. Виды заблуждений. Признак и критерии истины.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

<b>Раздел 3 Духовная жизнь человека (наука, религия, культура)</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 3.1 Философия и научная картина мира</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10
	Обыденная картина мира. Особенности современного обыденного сознания. Западное и восточное обыденное сознание. Научная и философская картина мира: концепции И. Ньютона, А. Эйнштейна, объективистские и субъективистские теории. Отличия между обыденной, научной и философской картинами мира. Природа как объект философских исследований.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.2 Философия и религия.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10
	Понимание «философии религии» в широком и узком смысле. Теология как основное учение о Боге. Мистическая традиция восприятия Бога. Онтологическое, космологическое, волюнтаристское, телеологическое, психологическое доказательства Бога. Понимание природы Бога в ведущих религиозных теориях: деизме, пантеизме, дуализме.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.3 Философия и культура</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10
	Понятие «философии культуры», процесс ее возникновения. «Натуралистическая» и «классическая» модели понимания культуры. Виды культуры. Роль морали в мире культуры. Принципы и нормы межличностных отношений. Культура и цивилизация: учение о локальных цивилизациях Н.Я. Данилевского, теория О. Шпенглера о культурно-исторических типах общества. Теория «культурного плюрализма»: понимание культуры, типы цивилизаций	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 4 Социальная жизнь человека</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 4.1 Человек и общество</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10
	Основные идеи социальной философии. Понятие общества и общественных отношений. Черты социальных связей. Структурные элементы общества: базис и надстройка. Исторические типы общества: концепции Платона, Г. Гегеля, В. Виндельбанда, Г. Риккерта, М. Вебера. Теория К. Маркса об общественно-экономических формациях. Теория стадий экономического роста У Ростоу.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4.2 Личность и социальные ценности.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10
	Аксиология. Понимание ценностей И. Кантом и Г. Гегелем. Теории ценностей: натуралистический психологизм, аксиологический трансцендентализм, персоналистический онтологизм. «Предметные» и «субъектные» ценности. Социальный характер ценностей. Иерархия и система ценностей. Высшие ценности. Восточная и западная системы ценностей.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

<b>Тема 4.3 Философия и история</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10
	Понятие «философия истории». Основные вопросы философии истории. Концепции истории М. Кондорсе, Г. Гегеля, К. Маркса, Ф. Энгельса. Идея исторических закономерностей, прогресса и регресса. Концепция «осевого времени» К. Ясперса. Историико- философское учение А. Тойнби. Смысл истории в понимании К. Ясперса и А. Тойнби.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4.4 Философия и глобальные проблемы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10
	Философские оценки современной цивилизации. Тенденции развития мира на рубеже XX – XXI вв. Глобальные политические проблемы. Прогнозы относительно развития современной цивилизации – концепция Р. Дарендорфа. Угрозы настоящего и будущего: ядерная, демографическая, экологическая, международный терроризм.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4.5 Основы философского понимания мира</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10
	Семинарское занятие. Вопросы к семинару: действительность и реальность; основные формы бытия; проблема происхождения человека; понятие и характеристика сознания; материалистическая теория сознания К. Маркса; понятие и характеристика познания; истина и заблуждение; научная картина мира; религиозная картина мира; природа как объект философских исследований; философия культуры: основные концепции; культура и цивилизация; общество и общественные отношения; социальные ценности и социализация личности; глобальные проблемы современности.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

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

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

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; плакаты; наглядные пособия;

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1 Печатные издания**

1. Горелов А.А. Основы философии: учеб. пособие – М.: ОИЦ «Академия», 2016
2. Гуревич П.С. Основы философии: учеб. пособие – М.: ООО «КноРус», 2014

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Информационный портал Национальная электронная библиотека (Режим доступа): URL: <http://нэб.рф> (дата обращения 17.11.2018)
2. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 17.11.2018)
3. Информационный портал Электронная библиотека Юрайт (Режим доступа): URL: <https://biblio-online.ru/> (дата обращения 17.11.2018)

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: Основные категории и понятия философии	Перечисляет основные категории и понятия философии	Контрольная работа. Самостоятельная работа.
Основы философского учения о бытии;	Демонстрирует владение основами философских учений, научной, философской и религиозной картиной мира	Защита реферата. Выполнение проекта. Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента).
Сущность процесса познания основы научной, философской и религиозной картины мира		Оценка выполнения практического задания(работы).
Условия формирования личности, свободы и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;	Рассуждает о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий, современных концепциях общественного развития; Определяет проблемы жизни, смерти, бессмертия, эвтаназии в духовном опыте человека.	Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией
Социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.		Тестирование Опрос Семинар
Умения: Ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста	Ориентируется в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста; Определяет значение философии как отрасли духовной культуры для формирования личности, гражданской позиции и профессиональных навыков; Формулирует представление об истине и смысле жизни; Имеет точку зрения на решение мировоззренческих проблемы, опираясь на знания пост классической европейской философии и русской философии	

*Приложение П.2  
к ООП по специальности СПО 08.02.08  
Монтаж и эксплуатация оборудования и  
систем газоснабжения*

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ОГСЭ.02 «История»***

**2019 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>275</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>277</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>279</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>280</b>

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

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОГСЭ.02 «История» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОГСЭ.02 «История» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 01 – ОК 06.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 06	ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем в их историческом аспекте	основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	
самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 1.1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 - ОК 11
	Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики.	2	
	Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура.		
	Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 - ОК 11
	Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг. Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР.	2	
	Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI века</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 2.1. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 - ОК 11
	«Новое мышление» и перелом в советской внешней политике. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг.	2	
	Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве.		
	Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в отношении России.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.2. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 - ОК 11
	Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр.	2	
	Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе.	2	
	Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 - ОК 11

<b>Россия и мировые интеграционные процессы</b>	Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России.	2	
	Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.4. Современная политическая, экономическая, социальная и культурная ситуация в России</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 - ОК 11
	Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».	2	
	Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России.	2	
	Идеи «Поли культурности» и молодежные экстремистские движения	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.5. Перспективы развития РФ в современном мире</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01 - ОК 11
	Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе.	2	
	Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов – главное условие политического развития. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике	4	
	Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека – основа развития культуры в РФ.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b> зачет		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

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

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

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; плакаты; наглядные пособия;

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История для профессий и специальностей технического, естественно-научного, социально-экономического профилей в 2-х частях. Ч. 1: учебник – М.: ОИЦ «Академия», 2016

2. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История для профессий и специальностей технического, естественно - научного, социально-экономического профилей в 2- х частях. Ч. 2: учебник – М.: ОИЦ «Академия», 2016

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Информационный портал Национальная электронная библиотека (Режим доступа): URL: <http://нэб.рф> (дата обращения 17.11.2018)

2. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 17.11.2018)

3. Информационный портал Электронная библиотека Юрайт (Режим доступа): URL: <https://biblio-online.ru/> (дата обращения 17.11.2018)

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История для профессий и специальностей технического, естественно-научного, социально-экономического профилей. Дидактические материалы: учеб. пособие – М.: ОИЦ «Академия», 2013

2. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История. Дидактические материалы – М.: ОИЦ «Академия», 2016

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI);</p> <p>сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в.;</p> <p>основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</p> <p>назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;</p> <p>о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</p> <p>содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения</p>	<p>Демонстрирует системные знания мировых процессов на рубеже XX и XXI веков;</p> <p>ориентируется в причинах политических конфликтов на государственном, региональном и локальном уровнях;</p> <p>объясняет основные политические процессы изучаемых периодов;</p> <p>перечисляет основные функции мировых общественных организаций;</p> <p>ориентируется в религиозных течениях;</p> <p>рассуждает о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</p> <p>имеет представление об инновациях, уровне развития техники и технологий в современной России и за рубежом</p>	<p>Тестирование;</p> <p>опрос;</p> <p>подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;</p> <p>выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем в их историческом аспекте.</p>	<p>Дает собственную оценку происходящим историческим событиям, основываясь на системных знаниях исторических фактов, оперируя датами, хронологией событий и анализом исторических документов;</p> <p>отбирать и оценивать исторические факты, процессы, явления;</p> <p>выполняет условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции;</p> <p>делает осознанный выбор;</p>	<p>Тестирование;</p> <p>опрос;</p> <p>подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.</p>

	осуществляет коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; проектирует собственную гражданскую позицию через проектирование исторических событий	
--	---	--

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОГСЭ.03 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»***

**2019 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>284</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>286</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>291</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>292</b>

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

**ОГСЭ.03 «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОГСЭ.03 «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОГСЭ.03 «Иностранный язык в профессиональной деятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4.	общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.	лексический (1200 – 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	168
в том числе:	
теоретическое обучение	
практические занятия	162
самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация в конце каждого учебного года зачет</b>	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Инженерные коммуникации</b>		<b>82</b>	
<b>Тема 1.1 Инженерные коммуникации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Наружное и внутреннее газоснабжение, смежные инженерные коммуникации: тепло-снабжения, отопление, водоснабжения и водоотведения. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>18</b>	
	1. Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Гидравлика» (чтение и перевод текста, выполнение предтекстовых и послетекстовых упражнений).	2	
	2. Введение и отработка в речи новых лексических единиц «Аудирование текста инженерные системы зданий», обсуждение прослушанного текста.	4	
	3. Чтение и перевод технической терминологии по теме «Инженерные коммуникации (наружные)».	4	
	4. Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Промышленные системы кондиционирования» (чтение и перевод текста, составление диалогов по заданным ситуациям)».	4	
	5. «Бытовые системы кондиционирования». Просмотр видеоролика. Обсуждение, ответы на вопросы».	4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.2. Основы проектирования систем газораспределения и газопотребления</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Основы проектирования систем газораспределения и газопотребления		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>	
	6. «Составление спецификации материалов и оборудования». Подготовка презентации. Прямая и косвенная речь	4	
	7. «Выполнение основ расчета систем водоснабжения». Составление диалогов по заданным ситуациям Согласование времен.Выполнение тренировочных упражнений.	4	
	8. «Проектирование систем». Составление монолога. Согласование времен.Выполнение тренировочных упражнений	4	
	9. «Проектирование и выполнение расчетов сетей газораспределения и газопотребления» Составление диалогов по заданным ситуациям.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

<b>Тема 1.3.</b> <b>Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>20</b>	
	10. «Разработка и ведение технической документации». Подготовка монологического высказывания. Выполнение тренировочных упражнений	4	
	11. Выполнение тренировочных упражнений.«Входной контроль (приемка) материалов и оборудования». Составление аннотации к тексту.	4	
	12. Введение и отработка в речи новых лексических единиц. Работа с текстом «Производственный контроль подрядчика»(чтение и перевод текста, выполнение предтекстовых и послетекстовых упражнений)».	4	
	13. Аудирование текста «Выполнение строительно-монтажных работ систем газораспределения и газопотребления». Обсуждение, ответы на вопросы.	4	
	14. «Технический надзор заказчика». Составление диалогов по заданным ситуациям.	4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.4.</b> <b>Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>28</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Приемка и ввод в эксплуатацию систем газораспределения и газопотребления. Техническое обслуживание. Текущий и капитальный ремонт. Аварийно-восстановительные работы. Эксплуатационно-техническая документация на газопроводы		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>28</b>	
	15. Введение и отработка в речи новых лексических единиц. Работа с текстом «Приемка и ввод в эксплуатацию систем газораспределения и газопотребления»(чтение и перевод текста, выполнение предтекстовых и послетекстовых упражнений)».	4	
	16. Введение и отработка в речи новых лексических единиц. Работа с текстом «Техническое обслуживание»(чтение и перевод текста, составление диалогов по заданным ситуациям)».	4	
	17. Введение и отработка в речи новых лексических единиц. Работа с текстом «Текущий ремонт»(чтение и перевод текста, выполнение предтекстовых и послетекстовых упражнений)».	4	
	18. Введение и отработка в речи новых лексических единиц. Работа с текстом «Капитальный ремонт».	4	
	19. Введение и отработка в речи новых лексических единиц. Работа с текстом«Аварийно-восстановительные работы». Обсуждение, ответы на вопросы. Выполнение тренировочных упражнений	8	
	20. Введение и отработка в речи новых лексических единиц. Работа с текстом «Эксплуатационно-техническая документация на газопроводы».	4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 2 Санитарно-технические системы и оборудования</b>		<b>20</b>	

<b>Тема 2.1</b> <b>Сантехнические приборы и устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Сантехнические приборы и устройства		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	21. Аудирование текста «Технические средства систем водоснабжения». Обсуждение, ответы на вопросы.	2	
	22. Введение и отработка в речи новых лексических единиц. Работа с текстом «Технические средства систем канализации»(чтение и перевод текста, выполнение предтекстовых и послетекстовых упражнений)»	2	
	23. Работа с текстом «Технические средства систем отопления».	2	
	24. Чтение и перевод технической терминологии по теме «Сантехнические устройства»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.2</b> <b>Монтаж сантехнических систем и оборудования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5,
	Монтаж сантехнических систем и оборудования		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	25. «Сантехнические стандарты». Составление таблицы.	2	
	26. Просмотр видеоролика «Монтаж систем водоотведения и водостоков». Обсуждение, ответы на вопросы.	2	
	27. Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Монтаж системы водоснабжения». Составление диалогов по заданным ситуациям.	2	
	28. Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Монтаж системы отопления» (чтение и перевод текста, выполнение предтекстовых и послетекстовых упражнений)»	2	
	29. Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Монтаж канализационных систем». Подготовка монологического высказывания	2	
	30. Просмотр видеоролика «Монтаж систем внутреннего газоснабжения. Установка и подключение газового оборудования». Обсуждение, ответы на вопросы.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 3 Техника безопасности</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Техника безопасности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Техника безопасности на рабочем месте. Документация по технике безопасности		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	31. Просмотр видеоролика «Техника безопасности». Обсуждение, ответы на вопросы.	2	
	32. Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Безопасность превыше всего» (чтение и перевод текста, выполнение предтекстовых и послетекстовых упражнений)	2	
33. Документация по технике безопасности. Подготовка монологического высказывания.	2		

	34. Термины для определения степени опасности. Составление таблицы.	2	
	35. Правила техники безопасности. Подготовка презентации.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.2 Охрана труда</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Охрана труда при производстве работ		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	36. Инструкция по охране труда для монтажника. Составление таблицы. Написать тезисы.	2	
	37. Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Основные требования в отношении охраны труда на рабочем месте».	2	
	38. Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Общие требования безопасности».	2	
	39. Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Требования безопасности перед началом работы».	2	
	40. Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Требования безопасности во время работы».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 4 World Skills International</b>		<b>40</b>	
<b>Тема 4.1 История развития World Skills International</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Чемпионаты WorldSkillsInternational. История и развитие. Техническая документация конкурсов WorldSkillsInternational по направлению «Строительство и строительные технологии»		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	41. Чемпионаты World Skills International	2	
	42. Просмотр видеоролика «What is WorldSkills?» Обсуждение, ответы на вопросы	2	
	43. Техническая документация конкурсов WorldSkillsInternational Знакомство с технической документацией конкурсов WorldSkills (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту)	2	
	44. Составление монолога «Описание задания мирового чемпионата WSI (по вариантам)»	2	
	45. Составление диалогов по заданным ситуациям	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	
<b>Тема 4.2 Материалы, оборудование и инструменты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5,
	Материалы, оборудование и инструменты по компетенциям «Сантехника и отопление». Документ WSI Infrastructure List.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	

<b>менты по компетенциям «Сантехника и отопление»</b>	46. Введение лексических единиц. Составление диалогов. Организация спонтанного общения в формате живого общения в виде вопросов и ответов.	2	ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	47. Материалы, оборудование и инструменты по компетенциям «Сантехника и отопление». Введение лексических единиц, работа с документом (чтение, перевод, ответы на вопросы).	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4.3 Чтение чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Чтение чертежей (Interpretation of Drawings). Документ WSI Technical Description. Чертежи заданий мировых чемпионатов WSI по компетенциям «Сантехника и отопление»		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	48. Организация спонтанного общения в формате живого общения в виде вопросов и ответов по чертежам заданий мировых чемпионатов WSI по компетенциям «Сантехника и отопление» для качественного понимания заданий.	4	
	49. Чтение чертежей. Введение лексических единиц, работа с документом «Техническое описание по компетенциям «Сантехника и отопление» в части требований «Чтение чертежей» (чтение, перевод, ответы на вопросы).	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы		
<b>Тема 4.4 Организация рабочего места и презентация работы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Организация рабочего места и презентация работы. Документ WSI Technical Description. Работа с текстом. Аудирование: просмотр демонстрационного видеоролика WSI «ANewLookAtSkills (Bricklaying), организация обсуждения.		
	Подготовка презентации работы. Организация спонтанного общения в формате живого общения (участник – эксперты) в виде вопросов и ответов по презентации выполненной работы по компетенции WSI		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	50. Организация рабочего места и презентация работы. Введение лексических единиц, работа с документом «Техническое описание по компетенциям «Сантехника и отопление» (чтение, перевод, ответы на вопросы). Аудирование: просмотр демонстрационного видеоролика WSI «ANewLookAtSkills (Bricklaying), организация обсуждения	4	
	51. Подготовка презентации выполненной работы по компетенциям «Сантехника и отопление»	4	
	52. Организация спонтанного общения в формате живого общения (участник – эксперты) в виде вопросов и ответов по презентации выполненной работы по компетенции WSI	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы		
<b>Промежуточная аттестация в конце каждого учебного года зачет</b>		<b>6</b>	

<b>Bcero:</b>	<b>168</b>	
---------------	------------	--

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

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

Кабинет «Иностранного языка»,

оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; плакаты; плакаты; наглядные пособия;

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и видеоматериалы в виде слайдов и электронных презентаций.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых ФУМО для использования в образовательном процессе. В качестве основной образовательная организация должна использовать, хотя бы одно из изданий, приведенных в разделе 3.2.1.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Голубев А.П. Английский язык для технических специальностей: учебник – М.: ОИЦ «Академия», 2014.

2. Безкоровайная, Г.Т. PlanetofEnglish: учебник английского языка (+CD) – М.: ОИЦ «Академия», 2015.

3. Смирнова И.Б., Голубев А.П., Жук А.Д. Английский язык для всех специальностей (СПО) – М.: ООО «КноРус», 2015.

4. Кияткина И.Г. Английский язык – ОАО «Издательство «Политехника», 2013

5. Голубев А.П., Коржавый А.П., Смирнова И.Б. Английский язык для технических специальностей – М.: ОИЦ «Академия», 2014

6. Карпова Т.А. Английский язык для колледжей Учебное пособие – М.: ООО «КноРус», 2013.

7. Марковина И.Ю., Громова Г.Е., Полоса С.В. Английский язык. Вводный курс – М.: ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2015

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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.	Знает: лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.	Тестирование; опрос; подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.	Умеет: общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.	Тестирование; опрос; подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.

*Приложение П.4  
к ООП по специальности СПО 08.02.08  
Монтаж и эксплуатация оборудования и  
систем газоснабжения*

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ОГСЭ.04 «Физическая культура»***

**2019 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>295</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>297</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>300</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>301</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОГСЭ.04 «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОГСЭ.04 «Физическая культура» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОГСЭ.04 «Физическая культура» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 06, ОК 08.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 06, 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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	168
в том числе:	
теоретическое обучение	
практические занятия	156
самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация в конце каждого семестра зачет</b>	12

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Физическая подготовка</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 1.1. Легкая атлетика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 06, ОК 08
	Инструктаж по технике безопасности на уроках физкультуры. Правила поведения в спортзале, на спортивной площадке, в бассейне	2	
	Краткие сведения о легкой атлетике		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>	
	1.Бег 60м, 100м, 800м, 1000м, 2000м, 3000м.	2	
	2.Высокий, средний, низкий старты.	2	
	3.Эстафетный бег 4x100м, 4x400м.	2	
	4.Прыжок в длину способом «согнув ноги».	2	
	5.Метание гранаты на дальность и в цель	2	
	6.Спортивная ходьба.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.2. Общая физическая подготовка.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 06, ОК 08
	Краткие сведения о физической подготовке, нормы ГТО		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	7. Построения, перестроения, различные виды ходьбы, комплексы общеразвивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами. Специальные беговые упражнения (СБУ). Подвижные игры.	6	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	
<b>Тема 1.3. Атлетическая гимнастика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 06, ОК 08
	Краткие сведения об атлетической гимнастике		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	8.Комплексы вольных общеразвивающих упражнений. Упражнений с собственным весом. Упражнения с предметами: обручами, скакалками, гимнастическими палками. Упражнения на блочных тренажерах для развития основных мышечных групп. Упражнения со свободными весами: гириями, гантелями, штангами. Комплексы профессионально-прикладных гимнастических упражнений. Упражнения для развития гибкости. Участие в судействе спортивных состязаний.	6	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	
<b>Раздел 2.Профессионально-прикладная физическая подготовка и спортивные игры</b>		<b>118</b>	

<b>Тема 2.1. Профессионально-прикладная физическая подготовка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26</b>	ОК 06, ОК 08
	Краткие сведения о профессионально-прикладной физической подготовке		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>26</b>	
	9. Развитие и совершенствование основных жизненно важных физических и профессиональных качеств. Лазание по канату с использованием спец. снаряжения спасателя, подтягивания на высокой перекладине, Приседания с отягощением. Упражнения с гирями и гантелями. Упражнения на тренажерах. Приемы самообороны (броски со стойки, удары рукой, ногой, защита от ударов). Защита от ударов ножом спереди, сзади, сверху, сбоку. Защита при угрозе пистолетом спереди, сзади, сбоку.	26	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.2. Волейбол</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>30</b>	ОК 06, ОК 08
	Краткие сведения о волейболе		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>30</b>	
	10. Стойки в волейболе. Перемещения по площадке. Поддача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Прием мяча. Передачи мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Расстановка игроков. Тактика игры в защите и нападении. Индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча. Взаимодействие игроков. Учебная игра. Участие в судействе спортивных состязаний.	30	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.3. Баскетбол</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>28</b>	ОК 06, ОК 08
	Краткие сведения о баскетболе		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>28</b>	
	11. Перемещение по площадке. Ведение мяча. Передача мяча: двумя руками от груди, с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку. Ловля мяча: двумя руками на уровне груди, «высокого» мяча, с отскоком от пола. Броски мяча по кольцу с места, в движении. Тактика игры в нападении. Индивидуальные действия игрока без мяча и с мячом, групповые и командные действия игроков. Тактика игры в защите в баскетболе. Групповые и командные действия игроков. Двусторонняя игра. Участие в судействе спортивных состязаний	28	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.4. Футбол</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	ОК 06, ОК 08
	Краткие сведения о футболе		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>20</b>	
	12. Передача мяча, набивание. Остановка мяча, ведение. Обводка стоек. Удары мяча Розыгрыши стандартных положений. Совершенствование технических приемов. Игра с тактическим заданием. Совершенствование ТТД. Проведение игры в футбол.	20	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

<b>Тема 2.5. Плавание</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 06, ОК 08
	Краткие сведения о плавании		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>	
	13. Кроль на груди. Кроль на спине. Плавание брассом. Плавание на боку. Комплексное плавание изученными способами	14	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 3. Контрольные нормативы</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 3.1. Контрольные нормативы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 06, ОК 08
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>	
	14.Сдача нормативов по лёгкой атлетике	2	
	15.Сдача нормативов по гимнастике	2	
	16.Сдача нормативов по волейболу	2	
	17.Сдача нормативов по баскетболу	2	
	18.Сдача нормативов по футболу	2	
	19.Сдача нормативов по плаванию	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Промежуточная аттестация в конце каждого семестра зачет</b>		<b>12</b>	
<b>Всего:</b>		<b>168</b>	

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

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

**Спортивный зал:**

- игровой зал для занятий спортивными играми размером 30 м на 18 м;
- тренажерный зал размером 10 м на 7 м– с тренажерами;
- фойе – где размещены два теннисных стола;
- зал атлетической гимнастики;
- две раздевалки;
- душ;
- площадка для мини-футбола;
- волейбольная и баскетбольная площадки;
- гимнастическая площадка;
- спортивный инвентарь по игровым видам.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых ФУМО для использования в образовательном процессе. В качестве основной образовательная организация должна использовать, хотя бы одно из изданий, приведенных в разделе 3.2.1.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Кобяков Ю.П. Физическая культура. Основы здорового образа жизни. – Ростов н/Д: Феникс 2016.
2. Ачкасов Е.Е., Машковский Е.В., Левушкин С.П. Инструктор здорового образа жизни и Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне». Учеб. пособие. – М.: ИГ «ГЭОТАР-Медиа», 2016.
3. Кузнецов В.С. Теория и методика физической культуры– М.: ОИЦ «Академия», 2013.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: 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</p>	<p>демонстрирует системные знания в области основ здорового образа жизни и роли физической культуры в гармоничном развитии личности человека; владеет информацией о регулярных физических нагрузках в выбранной специальности и способах профилактики профзаболеваний</p>	<p>Наблюдение в процессе практических занятий</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: 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</p>	<p>демонстрирует навыки владения, тактикой в спортивных играх; владеет техниками выполнения двигательных действий; выполняет тактико-технические действия в игре; выполняет требуемые элементы</p>	<p>Наблюдение в процессе практических занятий</p>

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ОГСЭ.05 «Психология общения»***

**2019 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>304</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>306</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>309</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>310</b>

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

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОГСЭ.05 «Психология общения» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОГСЭ.05 «Психология общения» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01- ОК 06.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01– ОК 06	Анализировать конкретные коммуникативные ситуации и применять полученные знания для саморазвития и дальнейшего профессионального роста	Базовые понятия психологии общения, ее основные направления и методы, основные механизмы общения, влияющие на его эффективность

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	48
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	18
самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1 Методологические аспекты исследования общения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01–ОК 06
	Возникновение психологии общения, ее предмет, связь с другими науками Общение как предмет научного знания: исследование проблемы общения Методологические проблемы исследования связи общественных и межличностных отношений	2	
	Общение в системе межличностных и общественных отношений. Межличностные отношения Подходы к определению общения и его форм. Характеристики общения Потребность в общении. Цели и функции общения	2	
	Структура общения. Виды и уровни общения Возрастные особенности общения Критерии удовлетворенности общением Основные направления и перспективы исследования общения	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Типологические свойства личности. Личностный опросник Г. Айзенка	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2 Коммуникативная сторона общения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01– ОК 06
	Природа и цель коммуникаций Вербальная коммуникация: определение, функции, основные характеристики и нормы вербальной коммуникации; структура общения как коммуникативного акта; схема диалога	2	
	Невербальная коммуникация: определение невербальной коммуникации , функции невербальных сообщений, базовые системы невербальной коммуникации, проблема интерпретации невербального поведения Коммуникативные барьеры и их преодоление	2	
	Феномен межличностного влияния, виды влияния. Психологическое противостояние влиянию Техники влияния и противостояния влиянию	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	

	2. Самодиагностика по теме «Общение». Тест «Ваш уровень общительности». Методика диагностики уровня эмпатических способностей В. Бойко»	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3 Социально-перцептивная сторона общения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01– ОК 06
	Понятие социальной перцепции. Место социальной перцепции в общении Межличностное восприятие и понимание в процессе общения: виды социального восприятия; механизмы межличностного восприятия; атрибуция как базовый механизм межличностного познания; фундаментальная ошибка атрибуции; понятие аттракции, шкала, компоненты закономерности возникновения аттракции; этапы развития эмоциональных отношений.	2	
	Механизмы межгруппового восприятия.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	3. Механизмы перцепции в общении с клиентом	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4 Интерактивная сторона общения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01–ОК 06
	Интеракция как обмен действиями в общении. Теории межличностного взаимодействия	2	
	Позиции в общении Основные виды ситуаций взаимодействия	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	4.Интерактивная и перцептивная стороны общения	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 5 Конфликтное общение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01– ОК 06
	Определение, виды и функции конфликта Теоретические подходы к исследованию конфликта	2	
	Структура и динамика конфликта Методы психологического исследования конфликта Способы разрешения конфликтов	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	<b>1. Самодиагностика по теме «Конфликт»</b>		
	Тест «Предрасположены ли вы к конфликтам» Тест «Типы поведения в конфликтной ситуации по К. Томасу»	4	
	Тренинг конструктивного разрешения конфликтов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

<b>Тема 6</b> Деловое общение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01–ОК 06
	Специфика делового общения. Коммуникативная компетентность как компонент профессиональной компетентности Виды, формы и стили делового общения.	2	
	Особенности и механизмы диадического, группового, публичного делового общения Виды и формы психологического воздействия в деловом общении Имидж в деловом общении	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

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

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

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; плакаты; наглядные пособия;

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых ФУМО для использования в образовательном процессе. В качестве основной образовательная организация должна использовать, хотя бы одно из изданий, приведенных в разделе 3.2.1.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Корягина Н.А., Антонова Н.В., Овсянникова С. В. Психология общения: учебник и практикум для СПО / Н.А. Корягина, Н.В. Антонова, С.В. Овсянникова. –М: «Юрайт», 2015. – 437 с.

2. Шеламова Г.М. Деловая культура и психология общения: учебник для нач. проф. образования / Г.М. Шеламова. – 11-е изд., стер. – М.:ОИЦ«Академия», 2013.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Информационный портал Национальная электронная библиотека (Режим доступа): URL:<http://нэб.рф> (дата обращения 17.11.2018)

2. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 17.11.2018)

3. Информационный портал Электронная библиотека Юрайт (Режим доступа): URL:<https://biblio-online.ru/>(дата обращения 17.11.2018)

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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: базовые понятия психологии общения, ее основные направления и методы, основные механизмы общения, влияющие на его эффективность	Оперировать основными понятиями психологии общения, правильно и точно описывает методики и техники убеждения, слушания, способы разрешения конфликтных ситуаций	Тестирование. Оценка решений творческих задач. Анализ ролевых ситуаций.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: анализировать конкретные коммуникативные ситуации и применять полученные знания для саморазвития и дальнейшего профессионального роста	Демонстрирует владение техниками и приемам эффективного общения, разрешает смоделированные конфликтные ситуации	Анализ ролевых ситуаций Оценка решений творческих задач

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОГСЭ.06 «Основы исследовательской деятельности»***

**2019 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>313</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>315</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>319</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>320</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОГСЭ.06 «ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.06 «Основы исследовательской деятельности» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОГСЭ.06 «Основы исследовательской деятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4	применять теоретические знания для решения конкретных практических задач; определять объект исследования, формулировать цель, составлять план выполнения исследования; осуществлять сбор, изучение и обработку информации; анализировать и обрабатывать результаты исследований и экспериментов; формулировать выводы и делать обобщения; работать с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследования.	методику исследовательской работы; этапы теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы; технику эксперимента и обработку его результатов; способы поиска и накопления необходимой научной информации, ее обработки и оформления результатов; методы научного познания; общую структуру и научный аппарат исследования; виды охраняемых документов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	6
самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация(зачет)</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Основные понятия научно-исследовательской деятельности</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 1.1 Исследования и их роль в практической деятельности человека</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Понятие исследования. Типология исследований. Характеристика исследования. Наука и ее роль в развитии общества. Нравственные начала исследовательской деятельности.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.2 Основные методы и этапы исследовательского процесса</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Этапы исследовательского процесса Структура познания Эмпирический и теоретический уровни исследования. Методология исследовательского процесса	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.3 Способы представления результатов исследовательской деятельности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Доклад Реферат Литературный обзор Рецензия Научная статья Научный отчет	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Составление докладов на выбранные темы 2. Написание рефератов на выбранные темы 3. Написание рецензии на статью из журнала 4. Сравнительный анализ изученных способов представления результатов исследовательской деятельности	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11,
	Общее понятие о методе и методологии. Методологические принципы	2	

<b>Методы научного познания</b>	Классификация методов научного познания и ее основания Эксперимент как ведущий метод познания.		ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2 Организация научного исследования</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 2.1 Логические законы и правила в практике научного исследования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Гносеология (теория познания): исходные принципы и проблемы. Логические законы: закон тождества, закон противоречия (непротиворечивости), закон исключенного третьего, закон достаточного основания. Рассуждения и умозаключения. Дедукция и индукция.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.2 Этапы работы в рамках научного исследования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Структура научно-исследовательской работы: введение, основная часть, заключение.	2	
	Введение, анализ источников, литературы. Работа над основной частью исследования. Составление индивидуального рабочего плана. сбор первичной информации. стиль изложения материала. Заключение. Выводы.	2	
	Составление тезисов исследования. Требования. Доклад. Подготовка доклада о научном исследовании.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 3 Исследовательская работа студента</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 3.1 Учебно-исследовательская работа студента</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Понятие «учебно-исследовательская работа студента» (УИРС). Функции УИРС. Общая характеристика УИРС. Внедрение элементов научной работы во все виды учебной деятельности студентов на протяжении всего периода обучения. Воспитание у студентов стремления к самообразованию, творческой активности, дисциплинированности, ответственности, умению работать в коллективе. Овладение общими и частными методами исследования, творческими подходами в решении различных задач. Содержание УИРС. Основные формы УИРС: поиск и изучение дополнительной литературы по теме лекции, доклад на семинаре, реферат, контрольная работа, практическая работа, лабораторная работа, мероприятие.	4	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Выбор темы учебно-исследовательской работы. Постановка цели, задач, гипотезы 2. Организация и проведение исследовательской части работы. Представление отчета. 3. Демонстрация текста учебно-исследовательской работы. 4. Публичное выступление.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

	1. Сбор информации по своей проблеме исследования. 2. Способы обработки полученной информации 3. Организация и проведение исследовательской части работы, формирование отчета. 4. Оформление и демонстрация текста учебно-исследовательской работы. 5. Составление текста доклада		
<b>Тема 3.2</b> <b>Научно-исследовательская работа студента</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Функции НИРС. Общая характеристика НИРС. Планы НИРС. Содержание НИРС. Основные формы НИРС: курсовой проект (работа), дипломный проект (работа), доклад на научной (научно-практической) конференции, семинаре, научная статья	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.3</b> <b>Технология подготовки курсового проекта (работы)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Курсовой проект (работа): назначение, цели, задачи. Общие и специальные требования к курсовым проектам (работам). Особенности содержания курсовых проектов (работ) в зависимости от года обучения. Порядок выполнения курсового проекта (работы).	2	
	Порядок защиты курсового проекта (работы). Электронная презентация. Психологический аспект готовности к выступлению. Требования к докладу. Культура выступления и ведения дискуссии: соблюдение правил этикета, обращения к оппонентам, ответы на вопросы, заключительное слово.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.4</b> <b>Технология подготовки дипломного проекта (работы)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Дипломная проект (работа): назначение, цели, задачи. Общие и специальные требования к дипломным работам. Порядок выполнения дипломного проекта (работы).	2	
	Требования к представлению содержания и оформлению дипломного проекта (работы). Структура дипломного проекта (работы): обложка, титульный лист, реферат, содержание, введение, основная часть, заключение, список использованных источников, вспомогательные указатели, приложения. Общие правила оформления текста дипломного проекта (работы). Объем, формат, шрифт, интервал, поля, нумерация страниц, заголовки, сноски и примечания, приложения. Порядок защиты дипломного проекта (работы). Психологический аспект готовности к выступлению. Требования к докладу. Культура выступления и ведения дискуссии: соблюдение правил этикета, обращения к оппонентам, ответы на вопросы, заключительное слово.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

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

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

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; плакаты; наглядные пособия;

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых ФУМО для использования в образовательном процессе. В качестве основной образовательная организация должна использовать, хотя бы одно из изданий, приведенных в разделе 3.2.1.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Бережнова Е.В., Краевский В.В. Основы учебно-исследовательской деятельности: учебник – М.: ОИЦ «Академия», 2013

2. Афанасьев В.В. Основы исследовательской деятельности : учебное пособие для СПО / В.В. Афанасьев, О.В. Грибкова, Л.И. Уколова. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 154 с.

3. Дрецинский В.А. Основы исследовательской деятельности : учебник для СПО / В.А. Дрецинский. – 2-е изд., пер. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 274 с.

4. Куклина Е.Н. Основы учебно-исследовательской деятельности: учебное пособие для СПО / Е.Н. Куклина, М.А. Мазниченко, И.А. Мушкина. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 235 с.

5. Основы исследовательской деятельности: ТРИЗ: учебное пособие для СПО / М.М. Зиновкина, Р.Т. Гареев, П.М. Горев, В.В. Утёмов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 112 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Информационный портал Национальная электронная библиотека (Режим доступа): URL: <http://нэб.рф> (дата обращения 17.11.2018)

2. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 17.11.2018)

3. Информационный портал Электронная библиотека Юрайт (Режим доступа): URL: <https://biblio-online.ru/> (дата обращения 17.11.2018)

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: базовые понятия, методику исследовательской работы; этапы теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы; технику эксперимента и обработку его результатов; способы поиска и накопления необходимой научной информации, ее обработки и оформления результатов; методы научного познания; общую структуру и научный аппарат исследования; виды охраняемых документов;	Знает методику исследовательской работы; этапы теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы; технику эксперимента и обработку его результатов; способы поиска и накопления необходимой научной информации, ее обработки и оформления результатов; методы научного познания; общую структуру и научный аппарат исследования; виды охраняемых документов;	Тестирование. Оценка решений творческих задач. Анализ ролевых ситуаций.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: применять теоретические знания для решения конкретных практических задач; определять объект исследования, формулировать цель, составлять план выполнения исследования; осуществлять сбор, изучение и обработку информации; анализировать и обрабатывать результаты исследований и экспериментов; формулировать выводы и делать обобщения; работать с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследования.	Умеет применять теоретические знания для решения конкретных практических задач; определять объект исследования, формулировать цель, составлять план выполнения исследования; осуществлять сбор, изучение и обработку информации; анализировать и обрабатывать результаты исследований и экспериментов; формулировать выводы и делать обобщения; работать с компьютерными программами при обработке и оформлении	Анализ ролевых ситуаций Оценка решений творческих задач

	результатов исследования.	
--	---------------------------	--

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ЕН.01 «Математика»***

**2019 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>324</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>326</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>329</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>330</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ЕН.01 «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ЕН.01 «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4	находить производные; вычислять неопределенные и определенные интегралы; решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; решать простейшие дифференциальные уравнения; находить значения функций с помощью ряда Маклорона;	основные понятия и методы математического анализа дискретной математики; основные численные методы решения прикладных задач; основные понятия теории вероятностей и математической статистики;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	56
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	32
самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Основы линейной алгебры</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 1.1 Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Матрицы и определители. Элементарные преобразования матрицы.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Вычисление определителей высших порядков	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.2 Системы линейных алгебраических уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Решение систем линейных уравнений способом подстановки, графическим способом, способом алгебраического сложения. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	<b>2</b>	
	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Применение различных методов решения систем линейных уравнений в задачах по видам профессиональной деятельности.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	2. Решение систем линейных уравнений по видам профессиональной деятельности	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2. Основы математического анализа</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 2.1 Дифференциальное исчисление</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Функции одной независимой переменной, их графики. Построение графиков гармонических колебаний.	<b>2</b>	
	Приращение функции. Предел числовой последовательности. Предел функции в точке. Непрерывность функции.		
	Производная функции в точке, ее геометрический и физический смысл.		
	Правила и формулы дифференцирования.		
	Производная сложной функции.		
	Дифференциал функции и его приложение к приближенным вычислениям.		
	Производные высших порядков		
	Экстремумы функций.		
Решение с помощью производной прикладных задач по видам профессиональной деятельности.			

	Построение графиков гармонических колебаний в задачах по видам профессиональной деятельности.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	3. Дифференцирование сложных функций	4	
	4. Решение прикладных задач с помощью производной и дифференциала	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.2 Интегральное исчисление</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной. Метод интегрирования по частям.-	<b>2</b>	
	Определенный интеграл, понятие определенного интеграла как предела интегральной суммы. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла различными методами.		
	Геометрический смысл определенного интеграла. Приближенное вычисление определенного интеграла: формула прямоугольников. Приложение интеграла к решению физических задач и вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	5. Интегрирование функций	2	
	6. Решение прикладных задач с помощью интеграла	2	
	7. Приближенное вычисление определенного интеграла по формуле прямоугольников	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.3 Дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Задача Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	<b>2</b>	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	8. Решение дифференциальных уравнений по видам профессиональной деятельности	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.4 Ряды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Числовые ряды. Необходимый признак сходимости ряда. Достаточные признаки сходимости рядов с положительными членами. Знакопеременные и знакочередующиеся ряды. Степенные ряды. Радиус сходимости степенного ряда. Разложение элементарных функций в степенные ряды.	<b>2</b>	
	Вычисление суммы ряда и исследование сходимости ряда, разложение функции в ряд в области профессиональной деятельности.	<b>2</b>	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	–	

<b>Раздел 3 Основы теории комплексных чисел</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 3.1 Основные свойства комплексных чисел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Комплексные числа и действия над ними. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа, переход от одной формы записи в другую. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.	<b>2</b>	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	9. Действия над комплексными числами в различных формах записи	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.2 Некоторые приложения теории комплексных чисел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. Решение смешанных задач. Решение задач с комплексными числами в области профессиональной деятельности.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	10. Применение комплексных чисел при решении задач по видам профессиональной деятельности	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 4 Основы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 4.1 Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.	<b>2</b>	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4.2 Случайная величина, ее функция распределения. Математическое ожидание случайной величины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное случайной величины.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	11. Решение простейших задач теории вероятностей и математической статистики	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>56</b>	

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

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

Кабинет «Математики», оснащенный

оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; плакаты; наглядные пособия;

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций, набор чертежных инструментов, каркасные модели многогранников и круглых тел.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых ФУМО для использования в образовательном процессе. В качестве основной образовательная организация должна использовать, хотя бы одно из изданий, приведенных в разделе 3.2.1.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Омельченко В.П. Математика – М.: ООО Издательская группа «ГЭОТАР- Медиа», 2016
2. Пехлецкий И.Д. Математика – М.: ОИЦ «Академия», 2014
3. Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Математика – М.: ОИЦ «Академия», 2014
4. Луканкин А.Г. Математика – М.: ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2016
5. Виноградов Ю.Н., Гомола А.И., Потапов В.И., Соколова Е.В. Математика и информатика – М.: ОИЦ «Академия», 2015

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Информационный портал Национальная электронная библиотека (Режим доступа): URL: <http://нэб.рф> (дата обращения 17.11.2018)
2. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 17.11.2018)
3. Информационный портал Электронная библиотека Юрайт (Режим доступа): URL: <https://biblio-online.ru/> (дата обращения 17.11.2018)
4. Информационный портал Газета «Математика» издательского дома «Первое сентября». (Режим доступа): URL: <http://mat.1september.ru> (дата обращения 17.11.2018).
5. Информационный портал Математические этюды (Режим доступа): URL: <http://www.etudes.ru> (дата обращения 17.11.2018)

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Барвин И.И. Математика для технических колледжей и техникумов 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО – М.: «Юрайт», 2016.
2. Барвин И.И. Математический анализ. Учебник и практикум. – М.: «Юрайт», 2016.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>Основные понятия и методы математического анализа дискретной математики;</p> <p>Основные численные методы решения прикладных задач;</p> <p>Основные понятия теории вероятностей и математической статистики</p>	<p>Демонстрирует владение понятиями и методов математического анализа дискретной математики.</p> <p>Демонстрирует владение численными методами решения прикладных задач;</p> <p>Демонстрирует владение понятиями теории вероятностей и математической статистики</p>	<p>Тестирование</p> <p>Оценка решений прикладных задач</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>Находить производные;</p> <p>Вычислять неопределенные и определенные интегралы;</p> <p>Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;</p> <p>Решать простейшие дифференциальные уравнения;</p> <p>Находить значения функций с помощью ряда Маклорена</p>	<p>Решает задачи по теме</p>	<p>Проектная работа</p> <p>Оценка решений прикладных задач</p>

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ЕН.02 «Информатика»***

**2019 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>333</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>335</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>338</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>340</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 «ИНФОРМАТИКА»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.02 «Информатика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ЕН.02 «Информатика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4	<p>выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</p> <p>использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</p> <p>использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</p> <p>обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</p> <p>получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</p> <p>применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</p> <p>применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.</p>	<p>базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</p> <p>основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;</p> <p>устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;</p> <p>методы и приемы обеспечения информационной безопасности</p> <p>методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p> <p>основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.</p> <p>Общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем.</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	56
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	32
самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация зачет</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Общий состав и структура ЭВМ. Системное программное обеспечение</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1 Информация, информационные процессы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	1. Информация, информационные процессы и информационное общество: понятие, классификации. Измерение и представление информации.	1	
	2. Арифметико-логические основы ЭВМ и ПЭВМ. Системы счисления.	2	
	3. Автоматизированная обработка информации. Назначение, принципы организации и эксплуатации информационных систем.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.2 Аппаратное и программное обеспечение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Основные характеристики аппаратного и программного обеспечения современных компьютеров. Архитектура аппаратных и программных средств. Назначение, состав, основные характеристики компьютер и сопутствующих устройств. Состав и назначение операционных систем. Структура программного обеспечения.	3	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.3 Локальные и глобальные вычислительные сети</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Локальные и глобальные вычислительные сети: виды, классификации, назначение, принципы передачи данных	2	
	Аппаратное и программное обеспечение сетей.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.4 Основы защиты информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Методы защиты информации и сведений.	2	
	Проблемы безопасности и надежности информации в сетях ЭВМ. Интернет. Технология поиска информации в сети Интернет.	2	
	Компьютерный вирус, классификация, антивирусные средства защиты. Правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Работа с клавиатурой. Основы машинописи	2	
2. Операционная система. Работа с файлами и папками	2		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2 Использование офисного программного обеспечения при оформлении электронного документа</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 2.1 Технология обработки текстовой информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Прикладное программное обеспечение, обзор. Работа с текстами, таблицами, документами. Основы делопроизводства.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	3. Форматирование и редактирование текста.	2	
	4. Работа с текстом. Настройка стилей и шаблонов	2	
	5. Вставка и форматирование таблиц. Размещение текста в колонках и списках	2	
	6. Вставка формул и графических объектов. Вставка различных объектов	2	
	7. Разработка внешнего вида страниц. Настройка параметров. Создание длинных документов и вывод их на печать	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.2 Технология обработки числовой информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Электронные таблицы: способ организации, структура. Функциональные возможности электронной таблицы.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	8. Форматирование ячеек. Ввод формул.	2	
	9. Применение мастера функций. Математические расчеты. Абсолютные и относительные ссылки	2	
	10. Построение диаграмм и графиков функций. Сортировка и фильтрация данных	2	
	11. Вложенные функции, консолидация данных. Сводные таблицы, таблицы подстановки. Подбор параметра, поиск решения	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	
<b>Тема 2.3 Технология создания мультимедийных документов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Структура презентации. Основы работы с презентациями	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	12. Построение презентации, структурирование презентации	2	
	13. Построение презентации, установка режимов слайдов	2	
	14. Форматирование слайдов. Публикация и демонстрация слайд-фильма	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	
<b>Тема 2.4 Технология создания баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Создание баз данных. Основы делопроизводства в базах данных	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	15. Управление базами данных. Создание, редактирование базы данных	2	
	16. Разработка баз данных: создание связей, запросов	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	

Промежуточная аттестация зачет	2	
Всего:	56	

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

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

Кабинет «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности»,

оснащенный оборудованием: автоматизированное рабочее место преподавателя и автоматизированные рабочие места обучающихся; комплект учебно-наглядных пособий;

техническими средствами обучения: компьютеры с программным обеспечением, проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Гальченко Г.А. Информатика для колледжей. Учебное пособие. – Ростов н/Д: «Феникс», 2017.
2. Хлебников А.А. Информатика. Учебник. – Ростов н/Д: «Феникс», 2014.
3. Омельченко В.П., Демидова А.А. Информатика – М.: ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2016
4. Омельченко В.П., Демидова А.А. Информатика. Практикум – М.: ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2016
5. Плотникова Н.Г. Информатика и ИКТ ООО «Издательский Центр РИОР», 2013
6. Цветкова М.С., Великович Л.С. Информатика и ИКТ – М.: ОИЦ «Академия», 2014
7. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Информатика и ИКТ. Практикум для профессий и специальностей естественно-научного и гуманитарного профилей – М.: ОИЦ «Академия», 2017
8. Информатика. Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей /Под ред. Цветковой М.С. – М.: ОИЦ «Академия», 2017
9. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю., Сулейманов Р.Р. Информатика – М.: ОИЦ «Академия», 2016
10. Мельников В.П. Информационная безопасность – М.: ООО «КноРус», 2015

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Информационный портал Национальная электронная библиотека (Режим доступа): URL:<http://нэб.рф> (дата обращения 17.11.2018)
2. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 17.11.2018)
3. Информационный портал Электронная библиотека Юрайт (Режим доступа): URL:<https://biblio-online.ru/> (дата обращения 17.11.2018)

4. Информационный портал Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР (Режим доступа): URL: <http://fcior.edu.ru/>(дата обращения 17.11.2018)
5. Информационный портал Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Режим доступа): URL: <http://www.school-collection.edu.ru/>(дата обращения 17.11.2018)
6. Информационный портал Информационно-коммуникационные технологии в образовании: система федеральных образовательных порталов (Режим доступа): URL:<http://ict.edu.ru/>. <http://ict.edu.ru/>(дата обращения 17.11.2018)
7. Информационный портал Национальный открытый Интернет-университет информационных технологий (Режим доступа): URL:<http://www.intuit.ru/>(дата обращения 17.11.2018)
8. Информационный портал Журнал «Компьютерра» (Режим доступа): URL:<https://www.computerra.ru/>(дата обращения 17.11.2018)

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</p> <p>Основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;</p> <p>Устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;</p> <p>Методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</p> <p>Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p> <p>Общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем.</p>	<p>Перечисляет системные программные продукты и дает им краткое описание. Демонстрирует владение принципами построения систем обработки информации.</p> <p>Владеет знаниями устройства компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации.</p> <p>Перечисляет методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.</p> <p>Уверенно объясняет общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин.</p>	<p>Оценка решений ситуационных задач</p> <p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Практические занятия</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</p> <p>Использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</p> <p>Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</p> <p>Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</p>	<p>Демонстрирует владение прикладными программами для выполнения расчетов.</p> <p>Использует электронную почту, специализированные программы обмена информацией, применяет поисковые системы.</p> <p>Использует технологии сбора, размещения, хранения, накопления и преобразования данных в профессионально ориентированных информационных системах.</p> <p>Использует программные средства вычислительной</p>	<p>Проектная работа</p> <p>Наблюдение в процессе практических занятий</p> <p>Оценка решений ситуационных задач</p>

<p>Получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</p> <p>Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</p> <p>Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.</p>	<p>техники для анализа и обработки информации.</p> <p>Обменивается информацией в локальных и глобальных сетях.</p> <p>Владеет навыками работы в графических редакторах для создания изображений и схем.</p> <p>Оформляет документы, разрабатывает презентации, производит быстрый поиск нужной информации.</p>	
---	--	--

*Приложение П.9  
к ООП по специальности СПО 08.02.08  
Монтаж и эксплуатация оборудования и  
систем газоснабжения*

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ЕН.03 «Экологические основы природопользования»***

**2019 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>34</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>346</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>349</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>350</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.03 «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.03 «Экологические основы природопользования» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4.

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4.	осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания; определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения принципы мониторинга окружающей среды задачи и цели природоохранных органов управления и надзора принципы рационального природопользования

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	32
в том числе:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	14
самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Особенности взаимодействия общества и природы</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 1.1 История развития экологической идеи в России.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Введение. Предмет и задачи, место дисциплины. Природа и общество.	2	
	Основные экологические понятия: природопользование, рациональное природопользование, окружающая среда, экосистема, живые организмы, экологические факторы, адаптация, толерантность, устойчивость экосистем.		
	Великие ученые-экологи. Законы Барри Коммонера.		
	История Российского природоохранного законодательства.		
	Закон «Об охране окружающей природной среды»		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.2. Взаимодействие человека и природы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 - ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Взаимодействие человека и природы, основные этапы. Общие и специфические черты	2	
	Развитие производительных сил общества, увеличение массы веществ и материалов, вовлекаемых в хозяйственный оборот, воздействие человека на условия существования		
	Этапы в развитии природы и общества, черты развитого индустриального общества		
	Современный информационно-экологический период, основные черты		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Основные понятия и законы экологии	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.3. Разнообразие окружающей среды. Биосфера</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01 - ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Учение В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Значение учения о биосфере для формирования мировоззрения, экологического мышления, формирования научной картины мира.	2	
	Круговороты основных биогенных элементов: углерода, азота, фосфора, серы. Круговорот воды.		
	Пути миграции химических элементов.		
	Накопление токсичных и радиоактивных веществ в биосфере		
	Основные выводы из учения о биосфере.		
	Преобразование биосферы в ноосферу.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	2. Пищевые цепи в экосистемах. Экологические пирамиды»	2	
	3. Глобальное изменение экологической среды и экологические требования к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию	2	

	4. Нормирование качества окружающей среды. Определение ПДК загрязняющих веществ, виды ПДК, размерность ПДК	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.4 Глобальные проблемы экологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 - ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху.	2	
	Признаки экологического кризиса. Глобальные проблемы экологии: парниковый эффект, разрушение озонового слоя Земли, истощение энергетических ресурсов, кислотные дожди, смог. Пути решения проблемы.		
	Международные документы в области решения экологических проблем.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.5 Загрязнение окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01 - ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Природные ресурсы и их классификация. Принципы рационального природопользования. Минеральные и сырьевые ресурсы. Топливо-энергетические ресурсы. Проблема использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства. Взаимосвязь рационального использования природных ресурсов и экологического равновесия окружающей среды. Пищевые ресурсы. Проблема питания и производства сельскохозяйственной продукции. Человеческие ресурсы, проблема их сохранения.	8	
	Основные источники загрязнения окружающей природной среды. Классификация загрязнителей и пути их воздействия на человека. Антропогенное и естественное загрязнение окружающей природной среды. Экологические последствия загрязнения окружающей природной среды токсичными и радиоактивными веществами.		
	Характеристика основных загрязнителей атмосферного воздуха, воды и почвы. Кислотность среды, водородный показатель. Пути борьбы с антропогенными загрязнениями. Закон об «Охране окружающей природной среды», «Водный Кодекс РФ», «О недрах». Агротехнические и фитомелиоративные мероприятия, направленные на сохранение земельных ресурсов.		
	Проблемы отходов, вторичное сырье, свалки. Маркетинг в сфере производителей и потребителей вторичного сырья. Мусоросжигательные и мусороперерабатывающие заводы, переработка отходов. Охрана окружающей среды. Рекультивация полигонов и свалок. Мероприятия, направленные на восстановление земель.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	

	5. Природные и сырьевые ресурсы и их использование	2	
	6. Характеристика основных типов загрязняющих веществ	2	
	7. Охрана атмосферного воздуха, водных и земельных ресурсов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2 Правовые и социальные вопросы природопользования</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 2.1 Мониторинг как система наблюдения и контроля окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 - ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Основные задачи мониторинга окружающей природной среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую природную среду.	2	
	Оценка и прогнозирование состояния окружающей природной среды.		
	Охрана животного и растительного мира. Заповедники, заказники, памятники природы.		
	Красная Книга, история ее создания. Красная Книга РФ.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.2 Экологическое законодательство и юридическая ответственность за экологические правонарушения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 - ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Права и обязанности граждан в области охраны окружающей природной среды.	2	
	Правовые аспекты экологической безопасности		
	Закон «Об охране окружающей природной среды», Конституция РФ.		
	Понятие об экологической оценке производств.		
	Ответственность предприятий в области охраны окружающей природной среды		
	Природоохранное просвещение.		
	Понятие риска.		
	Нормирование окружающей природной среды.		
<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.3. Международное сотрудничество в области природопользования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 - ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Участие России в деятельности международных природоохранных организаций.	2	
	Международные организации в области охраны окружающей природной среды.		
	Международные соглашения, конвенции, договоры. Создание независимой международной комиссии в рамках ООН по охране окружающей среды		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

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

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

Кабинет «Экологии и безопасности жизнедеятельности», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; плакаты; наглядные пособия;

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1 Печатные издания**

1. Константинов В.М. Экологические основы природопользования. – М.: ИЦ Академия, 2014. – 325с.

2. Сухачёв А.А. Экологические основы природопользования –М.: ООО «КноРус», 2012

3. Астафьева О.Е. Экологические основы природопользования: учебник для СПО/ О.Е. Астафьева, А.А. Авраменко, А.В. Питрюк. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 354 с.

4. Гурова Т.Ф. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для СПО / Т.Ф. Гурова, Л.В. Назаренко. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 188 с.

5. Корытный Л.М. Экологические основы природопользования: учебное пособие для СПО / Л.М. Коруытный, Е.В. Потапова. –2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 374 с.

6. Кузнецов Л.М. Экологические основы природопользования: учебник для СПО / Л.М. Кузнецов, А.Ю. Шмыков ; под ред. В. Е. Курочкина. –М. : Издательство Юрайт, 2018. – 304 с.

7. Хван Т.А. Экологические основы природопользования: учебник для СПО / Т.А. Хван. – 6-е изд., пер. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 253 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Информационный портал Национальная электронная библиотека (Режим доступа): URL: <http://нэб.рф> (дата обращения 17.11.2018)

2. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 17.11.2018)

3. Информационный портал Электронная библиотека Юрайт (Режим доступа): URL: <https://biblio-online.ru/> (дата обращения 17.11.2018)

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>принципы мониторинга окружающей среды</p> <p>задачи и цели природоохранных органов управления и надзора</p> <p>принципы рационального природопользования</p>	<p>логически рассуждает и дает оценку по вопросам экологической безопасности, проявляет готовность принятия ответственности за свои действия в работе</p> <p>оперирует принципами мониторинга окружающей среды</p> <p>правильно перечисляет задачи и цели природоохранных органов управления и надзора</p> <p>владеет принципами рационального природопользования</p>	<p>Оценка решений прикладных задач</p> <p>Тестирование</p> <p>Практические занятия</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды</p>	<p>демонстрирует ответственность в решении производственных задач в вопросах экологии и природопользования</p> <p>определяет условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса</p> <p>владеет методами сбережения энергии</p> <p>демонстрирует умение анализировать нормативную документацию по природопользованию и охране окружающей среды, выборочно применяет нормативные акты</p>	<p>Фронтальный опрос</p>

*РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.04 «Технологии автоматизированной обработки информации»*

**2019 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>353</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>355</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>357</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>358</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН.04 «ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ЕН.04 «Технологии автоматизированной обработки информации» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ЕН.04 «Технологии автоматизированной обработки информации» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4	работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления; использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; применять современные программные средства разработки технической, технологической и иной документации	специализированное программное обеспечение для решения задач эксплуатации систем газораспределения и газопотребления; современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи; современные информационные технологии.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
в том числе:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	30
Самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация(зачет)</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Автоматизированная обработка информации</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1.1</b> <b>Роль информации и информационных технологий в современном обществе</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Основные понятия и определения информационных технологий: информация, информационная технология. Этапы развития информационных технологий. Виды информационных технологий. Современное состояние и тенденции развития информационных технологий. Классификация информационных технологий	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.2</b> <b>Базовые информационные технологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Географические информационные технологии (ГИС). ГИС технологии в нефтегазовой отрасли. ГИС ЖКХ	2	
	Информационное моделирование (ИМ) объектов промышленного и гражданского строительства – проектирование, строительство, эксплуатация.	2	
	Системы искусственного интеллекта. Нейронные сети. Системы виртуальной реальности. Гипертекстовые и мультимедиа технологии	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	1. Изучение возможностей ГИС технологии в нефтегазовой области	2	
	2. Изучение возможностей информационного моделирования для нефтегазовой отрасли	2	
	3. Изучение возможностей систем искусственного интеллекта и виртуальной реальности	2	
	4. Изучение возможностей ГИС ЖКХ для потребителей и поставщиков услуг	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2 Программное обеспечение</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Программное обеспечение информационных технологий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	ОК 01 - ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Классификация программного обеспечения информационных технологий. Информационно-справочные системы (ИСС).	2	
	Комплексные информационные системы	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>	
	5. Поиск информации в ИСС	6	
	6. Изучение возможностей ИСС	8	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	

<b>Bcero:</b>	<b>36</b>	
---------------	-----------	--

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

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

Кабинет «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности»,

оснащенный оборудованием: автоматизированное рабочее место преподавателя и автоматизированные рабочие места обучающихся; комплект учебно-наглядных пособий;

техническими средствами обучения: компьютеры с программным обеспечением, проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Хетагуров Я.А. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ): учеб. для высш. шк. – М.: Бинوم Лаборатория знаний, 2015

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

3. Черткова Е.А. Статистика. Автоматизация обработки информации: учебное пособие для СПО / Е.А. Черткова. –2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 195 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Информационный портал Национальная электронная библиотека (Режим доступа): URL:<http://нэб.рф> (дата обращения 17.11.2018)

2. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 17.11.2018)

3. Информационный портал Электронная библиотека Юрайт (Режим доступа): URL:<https://biblio-online.ru/>(дата обращения 17.11.2018)

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>обеспечение для решения задач эксплуатации систем газораспределения и газопотребления;</p> <p>современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи;</p> <p>современные информационные технологии.</p>	<p>Знает</p> <p>обеспечение для решения задач эксплуатации систем газораспределения и газопотребления;</p> <p>современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи;</p> <p>современные информационные технологии.</p>	<p>Оценка решений ситуационных задач</p> <p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Практические занятия</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления;</p> <p>использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современные программные средства разработки технической, технологической и иной документации</p>	<p>Умеет</p> <p>работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления;</p> <p>использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современные программные средства разработки технической, технологической и иной документации</p>	<p>Проектная работа</p> <p>Наблюдение в процессе практических занятий</p> <p>Оценка решений ситуационных задач</p>

*Приложение П.11  
к ООП по специальности СПО 08.02.08  
Монтаж и эксплуатация оборудования и  
систем газоснабжения*

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ОПД.01 «Инженерная графика»***

**2019 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>361</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>363</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>368</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>369</b>

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

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОПД.01 «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОПД.01 «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 06, ОК 09 –ОК 11 ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; читать чертежи и схемы; оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	100
в том числе:	
теоретическое обучение	
практические занятия	98
самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Правила оформления чертежей</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1.1</b> <b>Форматы основная надпись</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Введение. Значение Инженерной графики в профессиональной деятельности. 2. ГОСТ 2.303-68* «Линии чертежа». ГОСТ 2.301-68*. Форматы. ГОСТ 2.104-68*. Основная надпись	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.2</b> <b>Линии чертежа</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	3. Линии чертежа. Графическая работа №1 «Линии чертежа»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.3</b> <b>Шрифты чертежные</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>6</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	4. Типы шрифтов. Начертание и построение прописных букв и цифр.	2	
	5. Графическая работа №2. Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта.	2	
	6. Оформление титульного листа	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.4</b> <b>Масштабы. Нанесение размеров</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	7. ГОСТ 2.302-68 ЕСКД Масштабы. ГОСТ 2.307-68 ЕСКД Нанесение размеров.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.5</b> <b>Геометрические построения</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3,
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	8. Деление отрезков, углов, окружностей на части. Построение правильных многогранников. Построение сопряжений углов, конусности	2	

	9.Графическая работа №3 «Вычертить детали с элементами сопряжений»	2	ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2 Основы проекционного черчения и технического рисования</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Методы проецирования. Ортогональные проекции</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>6</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	10.Методы проецирования. Проецирование центральное и параллельное, ортогональное и косоугольное. Плоскости и оси проекций. Координаты точек. Проецирование точки на 2 и 3 плоскости.	2	
	11.Построение развертки.	2	
	12.Графическая работа №4. «Проецирование группы геометрических тел»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.2</b> <b>АксонOMETрические проекции</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>8</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	13.АксонOMETрические проекции. Виды проекций. Аксонометрия плоской фигуры.	2	
	14.АксонOMETрия геометрических тел.	2	
	15.Графическая работа №5 «Построение аксонометрического изображения группы геометрических тел»	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.3</b> <b>Проецирование моделей</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>8</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	16.Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции модели.	2	
	17.Разрезы. Принципы получения. Вырез ¼ части.	2	
	18. Графическая работа №6 «Построение комплексного чертежа с применением разреза»	2	
	19. Построение аксонометрической проекции с вырезом ¼ части модели.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 3 Основы технического черчения</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Изображения</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>12</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>	
	20.Изображение – виды, разрезы, сечения. Виды основные, дополнительные, местные. Сложный разрез. Принципы получения сложного разреза. Ломанный разрез.	2	
	21. Сечения, обозначение секущей плоскости	2	
	22. Изображение, виды. Получение простого разреза.	2	

	Графическая работа №7		
	23. Графическая работа №8 «Сложный разрез»	2	
	24. Графическая работа №9 «Сечение»	2	
	25. Сечение цилиндра, конуса. Сечение пирамиды, призмы	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.2</b> <b>Резьба и ее изображение на чертежах</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	26. Назначение и образование резьбы. Изображение и обозначение резьбы. Виды резьбы.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.3</b> <b>Эскизы и технический рисунок</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	27. Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали. Последовательность выполнения эскиза. Графическая работа № 10.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.4</b> <b>Разъемные и неразъемные соединения</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	28. Назначение соединений. Виды разъемных и неразъемных соединений.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 4 Архитектурно-строительные чертежи</b>		<b>42</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Общие сведения о строительных чертежах</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	29. Стадии проектирования. Марки основных комплектов рабочих чертежей. Модульная координация размеров в строительстве.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4.2</b> <b>Особенности оформления строительных чертежей</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	30. ГОСТ 2.301-68. Форматы. Дополнительные форматы. Основная надпись по ГОСТ 21.101-97 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации. Особенности нанесения размеров. Условные отметки уровней	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4.3</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>8</b>	

<b>Условные графические обозначения и изображения</b>	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	31.Графические обозначения материалов на разрезах и фасадах ГОСТ 2.306-68. Обозначение графических материалов и правила их нанесения на чертежах.	2	
	32. Вычертить узел с обозначением материалов.	2	
	33. Условные обозначения элементов зданий. ГОСТ 21.501-93	2	
	34. Условные обозначения санитарно-технических устройств	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4.4 Планы этажей</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>8</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	35.Принципы получения плана этажа. Состав плана этажа. Постановка размеров.	2	
	36.Последовательность выполнения плана этажа.	2	
	37. Экспликация помещений.	2	
	38. Последовательность выполнения плана этажа и возможность перепланировки.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 4.5 Разрезы</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>6</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	39.Назначение разрезов. Архитектурные и конструктивные разрезы. Продольные и поперечные разрезы здания.	2	
	40.Положение секущей плоскости. Особенности нанесения размеров на разрезе здания. Расчет лестниц.	2	
	3 Последовательность выполнения разреза здания	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4.6 Фасады</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>6</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	41.Фасад здания. Проекционная связь фасада с планом и разрезом. Особенности нанесения размеров на фасаде здания.	2	
	42.Последовательность выполнения фасада.	2	
	43.План фасада здания. Разрез. Фрагменты фасада.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4.7 Компьютерная графика</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6,
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	44.Общие сведения о системе автоматизированного проектирования.	2	
	45.Возможности графических систем.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

			ПК 4.1 – ПК 4.4
<b>Тема 4.8</b> <b>Чтение чертежей</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>6</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	46.Чтение строительных чертежей по типовым проектам или комплекту	6	
<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>100</b>	

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

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

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный

оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; модели геометрических тел; модели геометрических тел; модель детали с разрезом; комплект моделей деталей для выполнения технического рисунка; комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов; резьбовые соединения; макеты развёртки геометрических тел (призмы, пирамиды); макет развёртки куба с основными видами; макет развёртки комплексного чертежа;

техническими средствами обучения: компьютеры с программным обеспечением, графическим редактором; проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Печатные издания**

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

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Информационный портал Национальная электронная библиотека (Режим доступа): URL: <http://нэб.рф> (дата обращения 17.11.2018)
2. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 17.11.2018)
3. Информационный портал Электронная библиотека Юрайт (Режим доступа): URL: <https://biblio-online.ru/> (дата обращения 17.11.2018)
4. Информационный портал Техническое черчение:// справочный портал (Режим доступа): URL: <http://nacherchy.ru/> (дата обращения 17.11.2018)
5. Информационный портал черчения ukrembrk.com// справочный портал (Режим доступа): URL: <http://www.ukrembrk.com>. (дата обращения 17.11.2018)

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания</b> Законы, методы и приемы проекционного черчения;	Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; Находит натуральную величину фигуры сечения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов
Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	По конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта	практических занятий
Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали	
Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	Перечисляет способы графического представления объектов; Перечисляет условные обозначения; Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем	
Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	Перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД	
<b>Умения</b> Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике; Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах; При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов; Демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов	Экспертное наблюдение в процессе практических занятий

Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; Строит проекции точек, используя дополнительные построения	
Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	Выбирает масштаб; Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике	
Читать чертежи и схемы;	По изображению представляет и называет пространственную форму. Устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу	
Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	

*Приложение П.12  
к ООП по специальности СПО 08.02.08  
Монтаж и эксплуатация оборудования и  
систем газоснабжения*

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ОПД.02 «Техническая механика»***

**2019 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>373</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>375</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>379</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>380</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПД.02 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОПД.02 «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина «Техническая механика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4	выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений; определять координаты центра тяжести тел.	основные понятия и законы механики твердого тела; методы механических испытаний материалов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	54
в том числе:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	10
самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Теоретическая механика</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 1.1</b> <b>Основные понятия и аксиомы статики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Теоретическая механика и ее разделы: статика, кинематика, динамика. Краткий обзор развития теоретической механики. Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Сила как вектор. Единицы силы. Система сил. Равнодействующая и уравнивающая системы сил. Внешние и внутренние силы. Аксиомы статики. Свободное и несвободное тело. Степень свободы. Связи. Реакции связей и правила определения их направления.	<b>4</b>  4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.2</b> <b>Плоская система сходящих сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия системы. Определение равнодействующей сходящихся сил графическим способом. Определение усилий в двух шарнирно-соединенных стержнях. Проекция силы на оси координат. Аналитическое определение равнодействующей системы. Методика решения задач на равновесие плоской системы сходящихся сил с использованием аналитического уравнения равновесия.	<b>4</b>  2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Определение величины и направления реакций связей и построение силового многоугольника	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.3</b> <b>Пара сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие пары сил. Вращающее действие пары на тело. Момент пары сил, величина, знак. Свойства пар. Условие равновесия пары сил.	<b>2</b>  2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	

<b>Плоская система произвольно расположенных сил</b>	Момент силы относительно точки: величина, знак, единицы измерения и условие равенства нулю. Приведение силы и системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент. Частные случаи приведения. Теорема Вариньона. Уравнения равновесия плоской произвольной системы сил (три вила). Равновесие плоской системы параллельных сил (два вида).	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Классификация нагрузок – сосредоточение силы, моменты, равномерно-распределенные нагрузки и их интенсивность. Опоры балочных систем: шарнирно-подвижная, шарнирно-неподвижная, жесткое защемление (заделка) и их реакции. Аналитическое определение опорных реакций балок.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	2. Определение опорных реакций двухопорных и консольных балок	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.5 Центр тяжести тела. Центр тяжести плоских фигур</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Центр параллельных сил и его свойства. Координаты центра параллельных сил. Сила тяжести. Центр тяжести тела как центр параллельных сил. Координаты центра, тяжести плоской фигуры (тонкой однородной пластины). Статический момент площади плоской фигуры относительно оси; определение, единицы измерения, способ вычисления, свойства. Центр тяжести простых геометрических фигур и фигур, имеющих ось симметрии. Методика решения задач на определение координат центра тяжести сложных сечений, составленных из простых геометрических фигур и из сечений стандартных профилей проката.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	3. Определение центра тяжести составного сечения.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2 Сопротивление материалов</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 2.1 Основные положения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Краткие сведения об истории развития «Сопротивление материалов». Упругие и пластические деформации. Основные гипотезы и допущения о свойствах материалов и характере деформирования. Нагрузки и их классификация. Геометрическая схематизация элементов сооружений. Метод сечений. Внутренние силовые факторы в общем случае нагружения бруса. Основные виды деформации бруса. Напряжения: полное, нормальное, касательное, единицы измерения напряжения.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	

<b>Растяжение и сжатие</b>	Продольная сила, величина, знак, эпюры продольных сил. Нормальные напряжения в поперечных сечениях стержня. Эпюра нормальных напряжений по длине стержня. Продольные и поперечные деформации при растяжении (сжатии). Коэффициент Пуассона. Закон Гука. Модуль продольной упругости. Определение перемещений поперечных сечений стержня. Механические испытания материалов. Диаграммы растяжения пластичных и хрупких материалов, их механические характеристики.	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Расчеты на прочность по предельным состояниям. Коэффициенты надежности по нагрузке, по материалу, по назначению и условиям работы. Нормативные и расчетные нагрузки и сопротивления.	2	
	Условия прочности по предельному состоянию. Три типа задач при расчете из условия прочности по предельному состоянию. Расчеты на прочность, подбор сечения и проверку эксплуатационной нагрузки.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Подбор сечения растянутого (сжатого) стержня из расчета на прочность	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.3 Основные положения расчета на срез и смятие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Срез и смятие: основные расчетные предпосылки и расчетные формулы, условности расчета. Расчетные сопротивления на срез и смятие. Примеры расчета сварных соединений	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Понятие о геометрических характеристиках плоских сечений бруса. Моменты инерции: осевой, полярный, центробежный. Зависимости между моментами инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Определение главных центральных моментов инерции сложных сечений, составленных из простых геометрических фигур и стандартных прокатных профилей.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	5. Определение моментов инерции относительно главных центральных осей в составных сечениях	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	<b>Тема 2.5</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	

<b>Поперечный изгиб прямого бруса</b>	<p>Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса: поперечная сила и изгибающий момент. Свойства контуров эпюр. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для наиболее часто встречающихся и для различных видов нагружений статически определимых балок. Чистый изгиб. Нормальные напряжения в произвольной точке поперечного сечения балки. Эпюра нормальных напряжений в поперечном сечении. Наибольшие нормальные напряжения при изгибе, осевой момент сопротивления; единицы измерения.</p> <p>Касательные напряжения при изгибе. Формула Журавского для касательных напряжений в поперечных сечениях балок. Эпюры касательных напряжений для балок прямоугольного и двутаврового поперечных сечений по высоте сечения. Моменты сопротивления для простых сечений.</p> <p>Расчеты балок на прочность по нормальным и касательным напряжениям.</p>	8	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
<b>Тема 2.6 Общие понятия о деформации сдвига и кручения</b>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Чистый сдвиг. Деформация сдвига. Закон Гука для сдвига. Модуль сдвига. Расчетная формула при сдвиге.</p> <p>Кручение прямого бруса круглого сечения. Крутящий момент. Эпюра крутящих моментов. Напряжения в поперечном сечении бруса при кручении. Условия прочности и жесткости при кручении. Три типа задач при расчете на прочность и жесткость при кручении</p>	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
<b>Тема 2.7 Устойчивость центральных сжатых стержней</b>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Устойчивые и неустойчивые формы равновесия центрально-сжатых стержней. Продольный изгиб. Критическая сила. Критическое напряжение. Гибкость стержня. Расчет центрально-сжатых стержней на устойчивость по предельному состоянию с использованием коэффициента продольного изгиба. Условие устойчивости. Три типа задач при расчете на устойчивость</p>	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>54</b>	

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

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

Кабинет «Технической механики», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплект учебно-наглядных пособий;

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе. В качестве основного образовательная организация должна использовать, хотя бы одно из изданий, приведенных в разделе 3.2.1.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Вереина Л.И., Краснов М.М. Техническая механика – М.: ОИЦ «Академия», 2014
2. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Техническая механика – М.: ОИЦ «Академия», 2016
3. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов – М.: ОИЦ «Академия», 2013

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Информационный портал Сопромат (Режим доступа): URL: [www.sopromatt.ru](http://www.sopromatt.ru) (дата обращения 17.11.2018)
2. Информационный портал Техническая механика (Режим доступа): URL: <http://technical-mechanics.narod.ru> (дата обращения 17.11.2018)
3. Информационный портал Лекции и примеры решения задач механики (Режим доступа): URL: <http://www.isopromat.ru/> (дата обращения 17.11.2018)
4. Информационный портал Техническая механика (Режим доступа): URL: <http://teh-meh.ucoz.ru>. (дата обращения 17.11.2018)
5. Информационный портал Детали машин (Режим доступа): URL: <http://www.detalmach.ru/> (дата обращения 17.11.2018)

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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - основные понятия и законы механики твердого тела; - методы механических испытаний материалов	Знает основные понятия и законы механики твердого тела; методы механических испытаний материалов	Тестирование Устный опрос
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений; - определять координаты центра тяжести тел.	выполняет расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений; определяет координаты центра тяжести тел.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий

*Приложение П.13  
к ООП по специальности СПО 08.02.08  
Монтаж и эксплуатация оборудования и  
систем газоснабжения*

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ОПД.03 «Электротехника и электроника»***

**2019 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>383</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>385</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>389</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>390</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПД.03 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОПД.03 «Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОПД.03 «Электротехника и электроника» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4	использовать электротехнические законы для расчёта электрических цепей постоянного и переменного тока; выполнять электрические измерения; использовать электротехнические законы для расчета магнитных цепей.	основные электротехнические законы; методы составления и расчета простых электрических и магнитных цепей; основы электроники; основные виды и типы электронных приборов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	48
в том числе:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы	14
самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Основы электротехники</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 1.1</b> Электрическое поле	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Содержание и задачи дисциплины. Ее значение в подготовке специалистов. Связь с другими дисциплинами. Основные свойства и характеристики электрического поля. Напряженность электрического поля. Электрическое напряжение.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.2</b> Электрические цепи постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	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.	1	
	<b>В том числе, лабораторных работ:</b>	<b>2</b>	
	1. Изучение последовательного соединения резисторов и проверка законов Ома	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.3</b> Электромагнетизм	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	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 взаимной индукции. Вихревые токи. Принцип работы генератора и двигателя	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.4</b> Однофазные электрические цепи переменного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3,
	Переменный ток, его определение. Период, частота. Фаза, начальная фаза, сдвиг фаз. Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью.	2	

	Цепь переменного тока с параллельным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Векторная диаграмма. Коэффициент мощности. Мощности.		ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>В том числе, лабораторных работ:</b>	<b>4</b>	
	2. Неразветвленная цепь переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением	2	
	3. Разветвленная цепь переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.5</b> <b>Трехфазные электрические цепи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	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	2	
	Соединение потребителей «треугольником». Соотношения между фазными и линейными токами. Векторная диаграмма напряжений и токов. Мощность трехфазной цепи при соединении «звездой» и «треугольником»	2	
	<b>В том числе, лабораторных работ:</b>	<b>4</b>	
	4. Трехфазная цепь переменного тока при соединении потребителей энергии «звездой»	2	
	5. Трехфазная цепь переменного тока при соединении потребителей энергии «треугольником»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.6</b> <b>Электрические измерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Виды электрических измерений. Классификация измерительных приборов. Погрешности измерений. Измерение сопротивлений. Измерение мощности и энергии. Измерительные механизмы.	2	
	<b>В том числе, лабораторных работ:</b>	<b>2</b>	
	6. Измерение мощности и энергии, цепи переменного тока	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2 Электрические машины и трансформаторы</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Трансформаторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6,
	Назначение трансформаторов и их применение. Устройство и принцип действия трансформатора. Режимы работы трансформатора. Потери и К.П.Д. трансформатора. Трехфазные трансформаторы, соединения их обмоток. Понятие об измерительных трансформаторах тока и напряжения. Схемы включения измерительных трансформаторов. Автотрансформаторы	2	

	<b>В том числе, лабораторных работ:</b>	<b>2</b>	ПК 4.1 – ПК 4.4
	7. Испытание однофазного трансформатора	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.2</b> <b>Электрические машины переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Устройство трехфазного асинхронного двигателя. Получение вращающегося магнитного поля. Получение вращающегося магнитного поля. Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Скольжение, пределы его измерения. Вращающий момент и его зависимость от скольжения. Перегрузочная способность. Асинхронные двигатели с короткозамкнутым и фазными роторами. Регулирование частоты вращения. Реверсирование. Способы пуска. Потери энергии и к.п.д. Область применения асинхронного двигателя	2	
	<b>В том числе, лабораторных работ:</b>	<b>2</b>	
	8. Работа трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.3</b> <b>Электрические машины постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Устройство, принцип действия и назначение электрических двигателей постоянного тока. Основные элементы конструкции и их назначение. Схемы включения, характеристики. Регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока. Потери энергии и К.П.Д. Схемы включения генераторов постоянного тока. Характеристики генераторов постоянного тока. Электродвигатели постоянного тока с различными системами возбуждения. Регулирование частоты вращения. К.П.Д. двигателя. Область применения машин постоянного тока.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 3 Электропривод и аппаратура управления</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Аппаратура управления и защиты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Электропривод. Режимы работы ЭП. Понятия об аппаратуре управления и защиты. Классификация. Пускорегулирующая аппаратура ручного управления. Аппаратура автоматического управления	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 4 Основы электроснабжения</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Передача и распределение электрической энергии. Источники электрической энергии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Понятие об электрических системах. Передача и распределение электрической энергии. Электроснабжение промышленных предприятий. Назначение и устройство трансформаторных подстанций и распределительных пунктов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

<b>Раздел 5 Основы электроники</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Полупроводниковые приборы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Устройство диода, тиристора и биполярного транзистора. Схемы включения. Характеристики. Параметры. Маркировка. Характеристики и область применения	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 5.2</b> <b>Электронные устройства автоматики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Классификация Типовые элементы схем автоматики. Структура схемы автоматического контроля управления и регулирования	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

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

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

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.2.1 примерной программы по данной специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых ФУМО для использования в образовательном процессе. В качестве основной образовательная организация должна использовать, хотя бы одно из изданий, приведенных в разделе 3.2.1.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Мартынова И.О. Электротехника (для СПО) – М.: ООО «Издательство КноРус», 2014.
2. Фуфаева Л.И. Электротехника – М.: ОИЦ «Академия», 2016.
3. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника – М.: ОИЦ «Академия», 2015.
4. Петленко Б.И., Иньков Ю.М., Крашенинников А.В. и др. Электротехника и электроника – М.: ОИЦ «Академия», 2014.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Информационный портал Национальная электронная библиотека (Режим доступа): URL: <http://нэб.рф> (дата обращения 17.11.2018)
2. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 17.11.2018)
3. Информационный портал Электронная библиотека Юрайт (Режим доступа): URL: <https://biblio-online.ru/> (дата обращения 17.11.2018)

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Полещук В.И. Задачник по электротехнике и электронике – М.: ОИЦ «Академия», 2014
2. Фуфаева Л.И. Сборник практических задач по электротехнике – М.: ОИЦ «Академия», 2016
3. Лапынин Ю.Г., Атарщиков В.Ф. и др. Контрольные материалы по электротехнике и электронике – М.: ОИЦ «Академия», 2014
4. Бутырин П.А. и др., под ред. Бутырина П.А. Электротехника и электроника. Альбом плакатов – М.: ОИЦ «Академия», 2014 ОИЦ
5. Бутырин П.А. и др., под ред. Бутырина П.А. Электротехника и электроника. Плакаты – М.: ОИЦ «Академия», 2014

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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: основные электротехнические законы; основы электроники; методы составления и расчета простых электрических и магнитных цепей; основные виды и типы электронных приборов	Знает основные электротехнические законы; основы электроники; методы составления и расчета простых электрических и магнитных цепей; основные виды и типы электронных приборов	Тестирование, опрос, презентация, доклад
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: использовать электротехнические законы для расчета электрических цепей постоянного и переменного тока; выполнять электрические измерения; -использовать электротехнические законы для расчета магнитных цепей.	Умеет использовать электротехнические законы для расчета электрических цепей постоянного и переменного тока; выполнять электрические измерения; -использовать электротехнические законы для расчета магнитных цепей.	Экспертное наблюдение в процессе лабораторных работ, оценка отчетов по лабораторным работам

*Приложение П.14  
к ООП по специальности СПО 08.02.08  
Монтаж и эксплуатация оборудования и  
систем газоснабжения*

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ОПД.04 «Материалы и изделия»***

**2019 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>393</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>395</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>398</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>399</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПД.04 «МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОПД.04 «Материалы и изделия» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОПД.04 «Материалы и изделия» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4	выбирать материалы и сортамент труб для газопроводов, используя нормативно-справочную литературу; определять по виду решеток название металла, определять механические свойства металлов с использованием справочной литературы, проводить испытания образцов; определять марки чугунов по справочной литературе; определять марки стали по справочной литературе; определять стадии термической обработки стали по графику; определять марки цветных металлов и сплавов по справочной литературе; определять назначение композитных материалов; определять назначение уплотнительных, герметизирующих, клеящих, изолирующих материалов.	материалы, используемые для изготовления труб и средств крепления; свойства металлов, строение металлов, методы их испытаний; виды чугунов, влияние примесей на структуру и свойства чугунов, маркировку; состав углеродистых и легированных сталей, влияние примесей и легирующих элементов на структуру и свойства стали, маркировку; виды термической обработки стали; свойства и область применения цветных металлов и сплавов, маркировку; виды, основные свойства и область применения композитных материалов; виды, основные свойства и область применения уплотнительных, герметизирующих, клеящих, изолирующих материалов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	42
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	16
самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация экзамен</b>	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Физико-химические свойства материалов</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 1.1</b> <b>Кристаллическое строение металлов и сплавов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	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.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.2</b> <b>Основные свойства металлов и сплавов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 – ОК 11 ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Физические, механические, технологические свойства металлов и сплавов. Характеристика прочности. Диаграмма растяжения металлов Определение твердости материала. Испытание на усталость и ударную вязкость.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>8</b>	
	1.Изучение микроструктуры стали и чугуна под микроскопом.	2	
	2.Испытание металлов на твердость	2	
	3.Испытание на растяжение образцов из малоуглеродистой стали	2	
	4.Испытание опытного образца на ударную вязкость	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.3</b> <b>Чугуны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 11 ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Виды чугунов. Влияние примесей на структуру и свойства чугунов. Серые и белые чугуны. Модифицированный чугун. Ковкие и высокопрочные чугуны.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.4</b> <b>Углеродистые стали</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01 – ОК 11 ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Состав углеродистых сталей, влияние примесей на структуру и свойства стали. Классификация. Маркировка.	1	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>2</b>	
	5. Изучение марок углеродистых сталей	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.5</b> <b>Легированные стали</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01 – ОК 11 ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Влияние легированных элементов на механические свойства стали. Классификация. Область применения. Инструментальные стали. Стали с особыми физическими свойствами. Маркировка по ГОСТу.	1	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>2</b>	
	6. Изучение марок легированных сталей	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.6</b> <b>Основные сведения о термической обработке металлов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Виды термической обработки стали. Сущность отжига, его виды. Нормализация, ее назначение. Отпуск стали, виды. Закалка, ее назначение. Факторы, определяющие режим термической обработки.	1	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>2</b>	
	7. Режимы термической обработки углеродистых сталей	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.7</b> <b>Сплавы цветных металлов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Сплавы на основе меди, олова, цинка. Медно-цинковые сплавы. Сплавы меди с оловом. Сплавы на алюминиевой основе. Сплавы титана и магния. Область применения, маркировка.	1	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>2</b>	
	8. Изучение марок сплавов меди	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2 Другие материалы, применяемые в газовом хозяйстве</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Композитные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Виды композитных материалов, их механические характеристики. Перспективы применения.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.2</b> <b>Резина и резинотехнические изделия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Общие сведения и классификация резин. Резины общего назначения, специального назначения. Физико-механические свойства резин.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

<b>Тема 2.3</b> <b>Клеящие материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Достоинства и недостатки клеевых соединений. Классификация клеев, их состав. Выбор клея для соединений. Конструкционные, смоляные и резиновые клеи.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.4</b> <b>Лакокрасочные материалы и технические жидкости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Состав и классификация лакокрасочных материалов. Масляные и смоляные материалы. Битумные материалы, их применение.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 3 Коррозия металлов</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Основы теории коррозии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Виды коррозии. Механизм химической и электрохимической коррозии. Межкристаллитная коррозия. Атмосферная коррозия. Факторы, влияющие на скорость коррозии. Коррозионная стойкость металлов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.2</b> <b>Способы защиты трубопроводов от коррозии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Активные и пассивные способы защиты трубопроводов от коррозии. Материалы для защиты трубопроводов от коррозии.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>42</b>	

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

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

Кабинет «Материалов и изделий», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплект учебно-наглядных пособий;

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых ФУМО для использования в образовательном процессе. В качестве основной образовательная организация должна использовать, хотя бы одно из изданий, приведенных в разделе 3.2.1.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Моряков О.С. Материаловедение (по техническим специальностям) – М.: ОИЦ «Академия», 2015.
2. Черепяхин А.А. Материаловедение – М.: ООО «КноРус», 2013.
3. Сеферов Г.Г., Батиенков В.Т., Сеферов Г.Г., Фоменко А.Л. Материаловедение: учебник/ под ред. В.Т. Батиенкова – М.: ИНФРА-М, 2005 – 150 с.
4. Сеферов Г.Г., Батиенков В.Т. Материаловедение: учеб. пособие – М.: РИОР, 2007
5. Орлов К.С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата: учебник – М.: ИНФРА-М, 2005, 2019 – 183 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Сеферов Г.Г., Батиенков В.Т., Сеферов Г.Г., Фоменко А.Л. Материаловедение: учебник/ под ред. В.Т. Батиенкова – М.: ИНФРА-М, 2005 (Режим доступа Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 28.11.2018)
2. Сеферов Г.Г., Батиенков В.Т. Материаловедение: учеб. пособие – М.: РИОР, 2007 (Режим доступа Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 28.11.2018)
3. Орлов К.С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата: учебник – М.: ИНФРА-М, 2005, 2019 (Режим доступа Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 28.11.2018)

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>материалы, используемые для изготовления труб и средств крепления;</p> <p>свойства металлов, строение металлов, методы их испытаний;</p> <p>виды чугунов, влияние примесей на структуру и свойства чугунов, маркировку;</p> <p>состав углеродистых и легированных сталей, влияние примесей и легирующих элементов на структуру и свойства стали, маркировку;</p> <p>виды термической обработки стали;</p> <p>свойства и область применения цветных металлов и сплавов, маркировку;</p> <p>виды, основные свойства и область применения композитных материалов;</p> <p>виды, основные свойства и область применения уплотнительных, герметизирующих, клеящих, изолирующих материалов.</p>	<p>Знает</p> <p>материалы, используемые для изготовления труб и средств крепления;</p> <p>свойства металлов, строение металлов, методы их испытаний;</p> <p>виды чугунов, влияние примесей на структуру и свойства чугунов, маркировку;</p> <p>состав углеродистых и легированных сталей, влияние примесей и легирующих элементов на структуру и свойства стали, маркировку;</p> <p>виды термической обработки стали;</p> <p>свойства и область применения цветных металлов и сплавов, маркировку;</p> <p>виды, основные свойства и область применения композитных материалов;</p> <p>виды, основные свойства и область применения уплотнительных, герметизирующих, клеящих, изолирующих материалов.</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Письменный опрос</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>выбирать материалы и сортамент труб для газопроводов, используя нормативно-справочную литературу;</p> <p>определять по виду решеток название металла, определять механические свойства металлов с использованием справочной литературы, проводить испытания образцов;</p> <p>определять марки чугунов по справочной литературе;</p>	<p>Умеет</p> <p>выбирать материалы и сортамент труб для газопроводов, используя нормативно-справочную литературу;</p> <p>определять по виду решеток название металла, определять механические свойства металлов с использованием справочной литературы, проводить испытания образцов;</p> <p>определять марки чугунов по справочной литературе;</p> <p>определять марки стали по справочной литературе;</p> <p>определять стадии термической обработки стали по графику;</p> <p>определять марки цветных металлов и сплавов по справочной литературе;</p> <p>определять назначение композитных материалов;</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов лабораторных и практических занятий</p>

<p>определять марки стали по справочной литературе;</p> <p>определять стадии термической обработки стали по графику;</p> <p>определять марки цветных металлов и сплавов по справочной литературе;</p> <p>определять назначение композитных материалов;</p> <p>определять назначение уплотнительных, герметизирующих, клеящих, изолирующих материалов.</p>	<p>определять назначение уплотнительных, герметизирующих, клеящих, изолирующих материалов.</p>	
---	--	--

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ОПД.05 «Основы строительного производства»***

**2019 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>403</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>405</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>409</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>410</b>

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

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОПД.05 «Основы строительного производства» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОПД.05 «Основы строительного производства» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4	подбирать строительные материалы для конструктивных элементов зданий и сооружений в зависимости от их свойств и назначения здания или сооружения; определять возможность газификации здания.	основы строительного производства: основные свойства строительных материалов; классификацию зданий и сооружений; технологии строительного производства; основы монтажа сетей газораспределения и газопотребления, санитарно-технических систем.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	32
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	6
самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация экзамен</b>	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Основные свойства строительных материалов</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 1.1 Основные свойства лесоматериалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Цели и задачи дисциплины. Индустриализация и новейшие технологии в строительстве систем газоснабжения. Основные направления совершенствования обеспечения качества строительных материалов при производстве работ. Механические, физические, химические и технологические свойства материалов. Свойства материалов по отношению к действию тепла, электричества и воды. Физико-химические свойства лесоматериалов. Строительные древесные породы, сортамент лесоматериалов. Древесина. Зависимость свойств материала от его структуры.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.2 Природные каменные, полимерные, керамические материалы и изделия из них</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Природные и искусственные материалы. Виды природных камней их свойства и назначение. Понятие о минералах и горных породах, их классификация. Механические характеристики природных каменных материалов. Пластмассы. Классификация пластмасс. Технология изготовления. Область применения. Состав и назначение компонентов. Технические условия полиэтиленовых труб. Соединительные детали, применяемые в газоснабжении. Способы соединения полиэтиленовых труб со стальными. Сортамент и маркировка труб и фасонных частей. Область применения.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1 Изучение и подбор сортамента полиэтиленовых труб для газопроводов	2	
	2 Изучение и подбор сортамента полиэтиленовых фасонных частей	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	

<b>Неорганические вяжущие материалы, бетоны и бетонные смеси</b>	Изделия на основе вяжущих материалов. Минеральные вяжущие вещества. Гидравлические вяжущие вещества. Сортамент, свойства, технические условия, область применения. Общие сведения о бетонах. Классификация и свойства бетона. Технологические свойства бетонной смеси. Приготовление бетонных смесей. Технология бетонирования конструкций. Способы бетонирования и контроль качества.	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.4 Теплоизоляционные и звукопоглощающие материалы. Отделочные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Классификация теплоизоляционных материалов. Общие сведения о полимерных теплоизоляционных и неорганических материалах. Монтажная теплоизоляция. Техничко-экономические показатели теплоизоляционных материалов. Звукоизоляционные и звукопоглощающие материалы. Отделочные материалы, специальные бетоны, кровельные, герметизирующие материалы, древесностружечные и древесноволокнистые плиты, асбестоцементные плитки, облицовочные и лакокрасочные материалы.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2 Гражданские, производственные здания и сооружения</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 2.1 Классификация и конструктивные элементы зданий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
	Общие сведения о зданиях и сооружениях. Гражданские, производственные здания и сооружения. Промышленные и сельскохозяйственные здания. Основные архитектурно-конструктивные элементы здания. Основания и фундаменты. Стены и перегородки. Перекрытия и полы. Крыши и покрытия. Окна и двери. Лестницы.	4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 3 Технология строительного производства</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 3.1 Производство арматурных работ, каменная кладка, отделочные, защитные, изоляционные и кровельные работы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Состав арматурных работ. Установка арматуры: изготовление опалубки, армирование фундаментов. Способ выполнения каменной кладки. Кладка стен облегченных конструкций, перегородок. Гидроизоляционные работы, тепловая изоляция трубопроводов. Отделочные работы: оштукатуривание, устройство покрытий полов.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 4 Монтаж сетей газораспределения и газопотребления, санитарно-технических систем</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 4.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	

<b>Прокладка и монтаж сетей газораспределения и газопотребления</b>	Основные требования к газифицируемым зданиям. Правила прокладки и монтажа сетей газораспределения и газопотребления, установки газовых приборов.	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	3 Составление замерных схем для изготовления заготовок	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4.2 Монтаж систем теплоснабжения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Теплопотери зданий. Теплопередача через ограждающие конструкции. Системы парового, водяного и воздушного отопления. Нагревательные приборы систем центрального отопления. Выбор, размещение и установка отопительных приборов. Подготовительные работы. Монтаж наружных тепловых сетей. Производство сварочных и монтажных работ теплотехнических систем. Испытания систем.	1	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4.3 Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Основные виды систем вентиляции. Требования нормативных документов к системам вентиляции. Современные системы вентиляции жилых, общественных и промышленных зданий. Основные конструктивные элементы вентиляционных систем. Подготовка вентиляционных систем к установке. Монтаж воздуховодов, оборудования и средств крепления. Пусконаладочные работы.	1	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4.4 Прокладка и монтаж систем водоснабжения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Подготовительные работы. Строительная готовность объекта. Разбивка трассы наружной сети. Прокладка трубопроводов. Строительные машины и механизмы для прокладки трубопроводов. Монтаж водопроводных узлов и арматуры. Присоединение дворовой сети водопровода к уличной. Устройство ввода в здание. Монтаж водомерных узлов и внутренних сетей водоснабжения.	1	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4.5 Прокладка и монтаж систем водоотведения и водостоков</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6,
	Основные понятия о наружном и внутреннем водоотведении. Подготовительные работы. Разбивка трассы дворовой сети. Прокладка трубопроводов. Контроль за соблюдением уклонов.	1	

	Приемники сточных вод. Монтаж смотровых колодцев. Расчет объемов земляных работ. Засыпка траншеи. Прокладка выпусков. Устройства для прочистки сети. Монтаж внутренних систем водоотведения промышленных зданий.		ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

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

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

Кабинет «Основ строительного производства»,

оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплект справочной, нормативной, технической документации; комплект учебно-методической документации; комплект бланков технологической документации; наглядные пособия (плакаты и планшеты по выполнению строительного-монтажных работ возможно в электронном варианте).

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, графическим редактором; проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций, видеофильмы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых ФУМО для использования в образовательном процессе. В качестве основной образовательная организация должна использовать, хотя бы одно из изданий, приведенных в разделе 3.2.1.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Барabanщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия – М.: ОИЦ «Академия», 2015.
2. Орлов К.С. Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов: учебник / К.С. Орлов. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 270 с.
3. Орлов К.С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата: учебник / К.С. Орлов. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 183 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Орлов К.С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата: учебник – М.: ИНФРА-М, 2005, 2019 (Режим доступа Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 28.11.2018)

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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: основы строительного производства: основные свойства строительных материалов; классификацию зданий и сооружений; технологию строительного производства; основы монтажа сетей газораспределения и газопотребления, санитарно-технических систем.</p>	<p>Знает основы строительного производства: основные свойства строительных материалов; классификацию зданий и сооружений; технологию строительного производства; основы монтажа сетей газораспределения и газопотребления, санитарно-технических систем.</p>	<p>Тестирование Устный опрос Письменный опрос</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: подбирать строительные материалы для конструктивных элементов зданий и сооружений в зависимости от их свойств и назначения здания или сооружения; определять возможность газификации здания.</p>	<p>Умеет подбирать строительные материалы для конструктивных элементов зданий и сооружений в зависимости от их свойств и назначения здания или сооружения; определять возможность газификации здания.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий</p>

*Приложение П.16  
к ООП по специальности СПО 08.02.08  
Монтаж и эксплуатация оборудования и  
систем газоснабжения*

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПД.06 «Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики»***

**2019 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>413</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>415</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>418</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>419</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОПД.06 «ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ, ТЕПЛОТЕХНИКИ И АЭРОДИНАМИКИ»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПД.06 «Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОПД.06 «Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4	определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздухопроводов; -строить характеристики насосов и вентиляторов; -применять уравнения Бернулли; -определять параметры пара по диаграмме.	режимы движения жидкости; -гидравлический расчет простых трубопроводов; -виды и характеристики насосов и вентиляторов; -способы теплопередачи и теплообмена; -основные свойства жидкости; -формулы для расчета гидростатического давления на плоские и криволинейные стенки; -методы борьбы с гидравлическим ударом; -параметры пара, теплопроводность.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	36
в том числе:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	12
самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация зачет</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Физические свойства жидкостей и газов</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 1.1 Основные физические свойства жидкостей и газов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	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.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2 Основы гидростатики</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 2.1 Гидростатическое давление. Измерение давления</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Гидростатическое давление, его определение и свойства. Основное уравнение гидростатики. Напор и вакуум. Измерение давления и его виды. Закон Паскаля. Сила давления жидкости и газа на плоские и криволинейные стенки. Определение толщины стенок труб и цилиндрических резервуаров. Понятие о центре давления.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>2</b>	
	1. Приборы измерения давления. Измерение давления и определение погрешности	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 3 Гидродинамика</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 3.1 Основные законы движения жидкости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3,
	Виды движения жидкости: установившееся, неустановившееся, равномерное, неравномерное. Понятие о струйчатом движении жидкости. Поток жидкости, элементы потока. Скорость и расход жидкости. Уравнение	2	

	неразрывности потока. Уравнение Бернулли, его геометрический и энергетический смысл. Уравнение равномерного движения жидкости.		ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>2</b>	
	Элементарная проверка уравнения Бернулли» 2. Изучение уравнения Бернулли для потока реальной жидкости и его геометрический и энергетический смысл	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.2 Гидравлические сопротивления</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Гидравлические сопротивления и их виды. Режимы движения жидкости. Критерий Рейнольдса. Характеристика ламинарного и турбулентного движения жидкости.	2	
	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.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>4</b>	
	3. Изучение режимов движения жидкости. Экспериментальное определение режимов движения жидкости.	2	
	4. Определение коэффициентов местных сопротивлений. Экспериментальное определение коэффициентов местных сопротивлений при режимах движения жидкости.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 4 Насосы и вентиляторы</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 4.1 Насосы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	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.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>2</b>	
	5. Экспериментальное определение характеристики центробежных насосов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4.2 Вентиляторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11,
	Вентиляторы, их назначение и типы. Характеристики вентиляторов. Методика выбора вентиляторов.	2	

	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>2</b>	ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	6. Экспериментальное определение характеристики центробежных вентилятора.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 5. Основы теплотехники</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 5.1. Рабочее тело и основные законы идеального газа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Рабочее тело и параметры его состояния. Основные законы идеального газа: закон Бойля-Мариотта, закон Гей-Люссака, закон Шарля, закон Авогадро. Уравнение состояния газа.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 5.2. Законы термодинамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Понятие о термодинамическом процессе, теплоте, внутренней энергии, работе газа. Первый закон термодинамики; его аналитическое выражение и физический смысл. Энтальпия газа. Термодинамические процессы. Изменение состояния газа. Сущность второго закона термодинамики. Процесс получения пара и его параметры. Испарение, кипение, насыщенный и перегретый пар. Теплота парообразования и перегрева. Критическое состояние вещества. Диаграмма водяного пара.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 6 Основы аэродинамики</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 6.1 Основные законы движения воздуха</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Уравнение сохранения расхода. Уравнение Бернулли для газов. Режимы движения воздуха. Изменение параметров газа в воздухопроводах. Потери давления на трение и местные сопротивления. Влияние	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

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

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

Лаборатория «Гидравлики, теплотехники и аэродинамики», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.2.1 примерной программы по данной специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе. В качестве основного образовательная организация должна использовать, хотя бы одно из изданий, приведенных в разделе 3.2.1.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Брюханов О.Н., Мелик-Аракелян А.Т., Коробко В.И. Основы гидравлики и теплотехники – М.: ОИЦ «Академия», 2014.
2. Гусев, А. А. Основы гидравлики: учебник для СПО / А. А. Гусев. – 2-е изд., испр. и доп. – М : Издательство Юрайт, 2017. – 285 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Информационный портал Национальная электронная библиотека (Режим доступа): URL: <http://нэб.рф> (дата обращения 17.11.2018)
2. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 17.11.2018)
3. Информационный портал Электронная библиотека Юрайт (Режим доступа): URL: <https://biblio-online.ru/> (дата обращения 17.11.2018)

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

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

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>режимы движения жидкости; гидравлический расчет простых трубопроводов; виды и характеристики насосов и вентиляторов; способы теплопередачи и теплообмена; основные свойства жидкости; формулы для расчета гидростатического давления на плоские и криволинейные стенки; методы борьбы с гидравлическим ударом; параметры пара, теплопроводность.</p>	<p>Знает</p> <p>режимы движения жидкости; гидравлический расчет простых трубопроводов; виды и характеристики насосов и вентиляторов; способы теплопередачи и теплообмена; основные свойства жидкости; формулы для расчета гидростатического давления на плоские и криволинейные стенки; методы борьбы с гидравлическим ударом; параметры пара, теплопроводность.</p>	<p>Тестирование, опрос, презентация, доклад</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздухопроводов; строить характеристики насосов и вентиляторов; применять уравнения Бернулли; определять параметры пара по диаграмме.</p>	<p>Умеет</p> <p>определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздухопроводов; строить характеристики насосов и вентиляторов; применять уравнения Бернулли; определять параметры пара по диаграмме.</p>	<p>Экспертное наблюдение в процессе лабораторных работ, оценка отчетов по лабораторным работам</p>

*Приложение П.17  
к ООП по специальности СПО 08.02.08  
Монтаж и эксплуатация оборудования и  
систем газоснабжения*

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ОПД.07 «Основы геодезии»***

**2019 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>422</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>423</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>427</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>428</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПД.07 «Основы геодезии» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОПД.07 «Основы геодезии» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4	читать разбивочные чертежи; использовать мерный комплект для измерения длин линий; использовать нивелир для измерения превышений; использовать теодолит для измерения углов; решать простейшие задачи детальных разбивочных работ.	основные геодезические определения; типы и устройства основных геодезических приборов; методику выполнения разбивочных работ.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы</b>	54
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	10
практические занятия	14
самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация экзамен</b>	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Топографические карты, планы и чертежи</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 1.1 Общие сведения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Предмет и задачи геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры. Определение положения точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат. Высоты точек. Превышения. Балтийская система высот. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования в геодезии. Основные термины и понятия: горизонтальное проложение, угол выделить курсивом, горизонтальный угол, карта, план. Генеральный план объекта. Сводный план инженерных сетей.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.2 Масштабы топографических планов, карт. Картографические условные знаки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах, картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Методика решения стандартных задач на масштабы. Условные знаки, их классификация. Методика чтения топографических карт, планов (описание ситуации по заданному маршруту).	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Решение задач на масштабы.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.3 Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Методы изображения основных форм рельефа: горизонталями; высота сечения, заложение. Методика определения высот точек, лежащих между горизонталями. Уклон линии. Понятие о профиле. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>4</b>	
	2. Чтение рельефа по карте (плану). Решение задач, наиболее распространённых в строительной практике.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

<b>Тема 1.4</b> <b>Ориентирование направлений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты. Румбы. Формулы связи между азимутами румбами. Понятие дирекционного угла. Сближение меридианов. Формулы приведения дирекционного угла. Методика ориентирования плана, карты буссоли.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.5</b> <b>Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте. Прямая и обратная геодезические задачи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач.	2	
	Оцифровка сетки плоских прямоугольных координат на топографических картах и планах. Схема определения прямоугольных координат заданной точки.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	3. Вычисление длин линий и дирекционных углов по координатам начальной и конечной точек.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 2. Геодезические измерения</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Сущность измерений. Классификация и виды геодезических измерений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Измерения как процесс сравнения одной величины с величиной того же рода, принятой за единицу сравнения. Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные, необходимые, дополнительные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений. Понятие о государственной системе стандартизации и метрологии измерительной техники.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.2</b> <b>Линейные измерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Основные методы линейных измерений. ГОСТ на мерные ленты и рулетки. Мерный комплект. Методика измерения линий лентой. Точность измерений, факторы, влияющие на точность измерений линий лентой (рулеткой). Компарирование. Учет поправок за компарирование, температуру, выделить курсивом линии. Контроль линейных измерений.	1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.3</b> <b>Угловые измерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Принцип измерения горизонтального угла и обобщенная схема устройства теодолита. Основные части и оси угломерного прибора. Требования к взаимному положению осей и плоскостей. ГОСТ на теодолиты. Устройство теодолита (типы ТЗО): характеристики кругов, основных винтов и деталей. Назначение и устройство уровней: ось уровня, цена деления уровня. Зрительная труба, сетка нитей – основные характеристики. Характеристика отсчетного приспособления. Принадлежности теодолитного комплекта. Правила обращения с теодолитом. Поверки и юстировка теодолита (типа ТЗО).	2	

	Технология измерения горизонтальных углов. Порядок работы при измерении горизонтального угла полным приёмом. Факторы, влияющие на точность измерения горизонтальных углов, требования к точности центрирования и визирования. Технология измерения вертикальных углов. Контроль измерений и вычислений. Устройство нитяного дальномера теодолита.	2	
	<b>В том числе, лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	4.Изучение теодолитаТ-30, 2Т5К.	2	
	5.Измерение горизонтальных и вертикальных углов.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.4 Геометрическое нивелирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем. ГОСТ на нивелиры. Устройство нивелира типа НЗ. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором (НЗК, Н10КЛ). Поверки нивелира. Порядок работы по определению превышений на станции нивелирования: последовательность наблюдений, запись измерений в полевой журнал, контроль нивелирования на станции.	2	
	Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования.		
	<b>В том числе, лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	6.Изучение нивелира.	2	
	7. Обработка результатов технического нивелирования.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 3 Понятие о геодезических съемках</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 3.1 Общие сведения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Общие сведения о геодезических съёмках: назначение и виды геодезических съёмок. Геодезические сети как необходимый элемент выполнения геодезических съёмок и обеспечения строительных работ. Трактовка задачи по съёмки как определение планового и высотного положения точки относительно исходных данных. Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности. Простейшие схемы построения сетей сгущения.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.2 Назначение, виды теодолитных ходов. Состав полевых и камеральных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3,
	Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съёмок, выноса проекта в натуру. Замкнутый и разомкнутый виды теодолитных ходов. Схема привязки теодолитных ходов к пунктам геодезической сети.	2	

<b>работ при проложении теодолитных ходов</b>	Состав полевых работ по проложению теодолитного хода: рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода. Полевой контроль. Обработка журнала полевых измерений. Исполнительная схема теодолитного хода.		ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Состав камеральных работ; контроль угловых измерений в теодолитных ходах. Уравнение углов, контроль линейных измерений в теодолитных ходах, уравнивание приращений координат и вычисление координат точек хода: алгоритмы вычислительной обработки, ведомость вычисления координат точек теодолитного хода; нанесение точек теодолитного хода по координатам на план.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	8.Вычисление координат теодолитного хода.	2	
	9.Нанесение точек хода по координатам на план.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Промежуточная аттестация экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>54</b>	

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

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

Кабинет «Геодезии», оснащенный

оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; плакаты; планшеты; наглядные пособия; приборы: теодолиты; нивелиры; тахеометр; рулетки; штативы; нивелирные рейки 2-х сторонние; вешка телескопическая 2,6 м;

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых ФУМО для использования в образовательном процессе. В качестве основной образовательная организация должна использовать, хотя бы одно из изданий, приведенных в разделе 3.2.1.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия – М.: ОИЦ «Академия», 2014
2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия: учебник для СПО / К. Н. Макаров. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 348 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Информационный портал Национальная электронная библиотека (Режим доступа): URL:<http://нэб.рф> (дата обращения 17.11.2018)
2. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 17.11.2018)
3. Информационный портал Электронная библиотека Юрайт (Режим доступа): URL:<https://biblio-online.ru/> (дата обращения 17.11.2018)

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

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

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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины основные геодезические определения; типы и устройства основных геодезических приборов; методику выполнения разбивочных работ.	Знает основные геодезические определения; типы и устройства основных геодезических приборов; методику выполнения разбивочных работ.	Тестирование, опрос, презентация, доклад
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины читать разбивочные чертежи; использовать мерный комплект для измерения длин линий; использовать нивелир для измерения превышений; использовать теодолит для измерения углов; решать простейшие задачи детальных разбивочных работ.	Умеет читать разбивочные чертежи; использовать мерный комплект для измерения длин линий; использовать нивелир для измерения превышений; использовать теодолит для измерения углов; решать простейшие задачи детальных разбивочных работ.	Экспертное наблюдение в процессе лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам

*Приложение П.18  
к ООП по специальности СПО 08.02.08  
Монтаж и эксплуатация оборудования и  
систем газоснабжения*

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПД.08 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»***

**2019 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>431</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>432</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>437</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>438</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПД.08 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОПД.08 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОПД.08 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций. ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4	использовать прикладное программное обеспечение (текстовые редакторы, электронные таблицы, информационно-поисковые системы).	основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; технологии поиска информации.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы</b>	50
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	28
самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация зачет</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Автоматизированное рабочее место</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 1.1 Технические средства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Технические средства реализации информационных систем. Установка, конфигурирование и модернизация аппаратного обеспечения ПК, и АРМ специалиста.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.2 Базовое программное обеспечение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Современные операционные системы: основные возможности и отличия. Влияние свойств ПК в предметной области применения АРМ специалиста, выбор ОС	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.3 Программное обеспечение прикладного характера</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Программное обеспечение прикладного характера. Пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач. Установка, конфигурирование, и модернизация прикладного программного обеспечения.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

1	2	3	4
<b>Раздел 2 Программный сервис ПК</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 2.1 Работа с файлами и накопителями информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Сервисные программы для работы с файлами. Программные средства для борьбы с компьютерными вирусами Накопители на жестких и гибких магнитных дисках. Устройства оптического	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Работа с файлами	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.2 Подключение к локальным и глобальным сетям</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Компьютерные сети. Обмен информацией между компьютерами по сети. Глобальная сеть Internet. Технология подключения к сети	1	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	2. Обмен информацией по локальной сети	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.3 Защита файлов и управление доступом к ним</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Защита информации. Несанкционированный доступ. Антивирусная программа. Работа с антивирусной программой	1	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	3. Защита информации	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 3 Технология сбора информации</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 3.1 Классификация типов информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Информация и формы ее представления. Связь понятия «информация» с понятиями «сигнал», «сообщение», «данные».	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

1	2	3	4
<b>Тема 3.2</b> <b>Поиск информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Программы для поиска файлов. Программы для поиска текстовых документов внутри баз данных.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.3</b> <b>Ввод информации с различных носителей и устройств</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Ввод информации с бумажных носителей с помощью сканера. Сканеры. Сканирование текстовых и графических материалов. Распознавание сканированных текстов. Ввод информации с внешних компьютерных носителей. Обмен информацией с внешними компьютерными носителями. Ввод информации с устройств, имеющих интерфейс для подключения к ПК. Устройства промышленного ввода/вывода. Оборудование для встраиваемых систем. Программное обеспечение для автоматизации технологических процессов		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	4. Сканирование текстовых и графических материалов. Распознавание сканированных текстов. 5. Ввод информации с внешних компьютерных носителей. Обмен информацией с внешними компьютерными носителями.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 4 Технология обработки и преобразования информации</b>		<b>19</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Перевод текстов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Программы – переводчики: понятие и назначение, виды. Технология перевода	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	6. Работа с программами – переводчиками	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

1	2	3	4
<b>Тема 4.2</b> <b>Профессиональное использование MS Office</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Профессиональное использование MS Office. Основное назначение, возможности, области применения	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	7. Профессиональная работа с MS Word	2	
	8. Профессиональная работа с MS Excel	2	
	9. Профессиональная работа с MS Access	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 4.3. Изучение и работа с пакетом программ по профилю специальности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Использование графических редакторов при создании чертежей. Оформление документации по профилю специальности	1	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	10. Создание чертежа в AutoCAD	2	
	11. Создание чертежа в AutoCAD по профилю специальности	2	
	12. Окончательное оформление чертежа	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 5 Представление информации</b>		<b>7</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Печать документов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Печать документов. Принтеры и плоттеры: назначение, характеристики. Достоинства и недостатки.	1	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	13. Вывод документов на печать	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 5.2</b> <b>Отображение информации с помощью аудио и видео средств ВТ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Типы устройств для аудио и видео отображения. Форматы данных технология отображения.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

1	2	3	4
<b>Тема 5.3</b> <b>Использование Internet и его служб</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в сетях: электронная почта, чат, видеоконференция.	1	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	14. Коллективная деятельность в сетях: электронная почта, чат, видеоконференция	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>50</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенный оборудованием: автоматизированное рабочее место преподавателя и автоматизированные рабочие места обучающихся; комплект учебно-наглядных пособий;

техническими средствами обучения: компьютеры с программным обеспечением, проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций; сканер, принтер.

**Программное обеспечение дисциплины:**

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.
- Программа – переводчик.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
- Системы автоматизированного проектирования.
- Простая система управления базами данных.
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
- Электронные средства образовательного назначения.
- Программное обеспечение локальных сетей.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности – М.: ОИЦ «Академия», 2014.

2 Мельников В.П. Информационная безопасность – М.: ООО «КноРус», 2015.

3 Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика – М.: ОИЦ «Академия», 2014.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Информационный портал Национальная электронная библиотека (Режим доступа): URL: <http://нэб.рф> (дата обращения 17.11.2018)

2. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 17.11.2018)

3. Информационный портал Электронная библиотека Юрайт (Режим доступа): URL: <https://biblio-online.ru/> (дата обращения 17.11.2018)

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; технологию поиска информации.	Знает основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; технологию поиска информации.	Тестирование Устный опрос
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: использовать прикладное программное обеспечение (текстовые и графические редакторы, электронные таблицы, информационно-поисковые системы).	Умеет использовать прикладное программное обеспечение (текстовые и графические редакторы, электронные таблицы, информационно-поисковые системы).	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПД.09 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»***

**2019 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>441</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>442</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>445</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>446</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОПД.09 «ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПД.09 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОПД.09 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4	оформлять трудовые отношения, защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; подготовки документов для регистрации в качестве индивидуального предпринимателя; формирование пакета учредительных документов	права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	10
самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Правовое регулирование производственных отношений</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 1.1</b> Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Индивидуальный предприниматель и его правовой статус	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Понятие предпринимательской деятельности с позиции действующего законодательства	1	
	Виды субъектов предпринимательской деятельности и их правовые особенности.		
	Порядок регистрации индивидуального предпринимателя, его правоспособность, ответственность, правовые основы прекращения деятельности.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Подготовка документов для регистрации в качестве индивидуального предпринимателя. Определение вида ответственности за незаконную предпринимательскую деятельность	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.2</b> Организация правовой деятельности юридического лица, банкротство	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Юридическое лицо: понятие, признаки, порядок регистрации, способы и правовые последствия ликвидации(включая банкротство)	1	
	Организационно-правовые формы юридического лица. Ответственность юридического лица		
	Хозяйственные споры, их виды и порядок их рассмотрения		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	2. Оформление учредительных документов юридического лица	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 2 Труд и социальная защита</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 2.1</b> Трудовой кодекс как источник трудового законодательства Субъекты трудовых правоотношений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Трудовые правоотношения: понятие, виды, порядок возникновения и регулирования, субъекты, в соответствии с ТК РФ	2	
	Понятие субъекта трудовых правоотношений, и порядок защиты его прав.		
	Трудовой договор: содержание, заключение, оформление, расторжение Права и обязанности сторон по договору.		
	Понятие рабочего времени, его виды и правовое регулирование.		
	Понятие времени отдыха, его виды и правовое регулирование.		
Оплата труда по трудовому законодательству: понятие, формы, порядок выплаты. Ответственность			

	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	3. Составление трудового договора	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.2 Понятие и формы занятости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Понятие и формы занятости. Безработные и их правовой статус.	2	
	Социальная поддержка безработных и правовые основы государственного содействия трудоустройству		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.3 Трудовой договор: содержание, заключение, расторжение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Трудовой договор: содержание, заключение, оформление, расторжение Права и обязанности сторон по договору.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	4. Составление трудового договора	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.4 Рабочее время и время отдыха</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6
	Понятие рабочего времени, его виды и правовое регулирование	2	
	Понятие времени отдыха, его виды и правовое регулирование		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.5 Оплата труда по трудовому законодательству Социальное обеспечение и его формы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5
	Оплата труда по трудовому законодательству: понятие, формы, порядок выплаты.	2	
	Ответственность работодателя в области оплаты труда		
	Понятие и формы социального обеспечения Правовые основы пенсионного обеспечения в РФ		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

			ПК 3.1 – ПК 3.6 ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11,
<b>Тема 2.6</b> <b>Материальная ответственность и ее формы. Дисциплинарная ответственность и порядок наложения дисциплинарных взысканий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Понятие материальной и дисциплинарной ответственности, и их формы	2	
	Порядок возмещения ущерба по трудовому законодательству.		
	Порядок наложения дисциплинарных взысканий		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.7 Трудовые споры и их виды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Понятие и виды трудовых споров и порядок их рассмотрения	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	5. Защита трудовых прав работника	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	
<b>Раздел 3 Ответственность при правовом регулировании экономических отношений</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 3.1 Административная и уголовная ответственность в области хозяйственного законодательства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Административные правонарушения в сфере имущественных отношений	2	
	Административная ответственность предпринимателя		
	Уголовная ответственность в области хозяйственного законодательства		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

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

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

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; плакаты; наглядные пособия;

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Хабибулина А.Г., Мурсалимов К.Р. Правовое обеспечение профессиональной деятельности – М.: ИНФРА-М, 2014г.
2. Гражданский кодекс РФ. Ч. 1,2,3. – М.: Инфра-М, 2013.
3. Трудовой кодекс РФ (ТК РФ) от 30.12.2001 №197-ФЗ (в ред. от 10.07.2014)
4. Кодекс РФ об административных правонарушениях. –М.: Проспект, 2014.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Информационно-правовой портал «Гарант» (Режим доступа): URL: <http://www.garant.ru/> (дата обращения 26.11.2018)
2. Информационный портал Федеральный правовой портал «Юридическая Россия» (Режим доступа): URL: [www.law.edu.ru](http://www.law.edu.ru) (дата обращения 26.11.2018)
3. Информационный портал Официальный интернет-портал правовой информации (Режим доступа): URL: <http://pravo.gov.ru/> (дата обращения 26.11.2018)
4. Информационный портал Нормативные правовые акты в Российской Федерации (Режим доступа): URL: <http://pravo.minjust.ru/> (дата обращения 26.11.2018)
5. Информационный портал Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР (Режим доступа): URL: <http://www.fcior.edu.ru> (дата обращения 26.11.2018)
6. Информационный портал Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Режим доступа): URL: <http://www.school-collection.edu.ru> (дата обращения 26.11.2018)

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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности	Знает права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: защищать свои права в соответствии трудовым законодательством применять законы по защите интеллектуальной собственности	Умеет защищать свои права в соответствии трудовым законодательством	Проектная работа Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ОПД.10 «Экономика организации»***

**2019 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>449</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>451</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>455</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>456</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПД.10 «ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОПД.10 «Экономика организации» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОПД.10 «Экономика организации» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4	<p>рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации;</p> <p>организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;</p> <p>осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</p> <p>составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу</p>	<p>организация производственного и технологического процессов;</p> <p>материально – технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;</p> <p>механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;</p> <p>методика разработки бизнес – плана;</p> <p>состав, порядок разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	64
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	26
самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация экономика</b>	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Отрасль и отраслевая структура</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 1.1 Экономические основы функционирования отрасли и предприятия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Экономические основы функционирования отрасли и организации (предприятия). Отраслевые особенности организации. Сущность отрасли и характеристика основных отраслей. Внутренняя и внешняя среда организации	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.2 Формирование и характеристика отрасли и предприятия.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Сущность отрасли и характеристика основных отраслей.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2 Предприятие – основное звено в экономике</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1 Предприятие в условиях рыночной экономики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Предприятие (фирма) как субъект рыночной экономики. Классификация и структура предприятий.	2	
	Малые предприятия – важное условие развития национальной экономики. Значение и задачи малого предприятия.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Определение организационно-правовых форм организаций	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.2 Организация производства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Производственная структура предприятия. Типы производства и организации производственного процесса.	2	
	Зависимость производственной структуры от размеров и отраслевых особенностей предприятия		
	Показатели качества продукции. Стандарты. Управление качеством продукции. Сертификация качества.		
	Спрос и предложение на рынке товаров и услуг. Жизненный цикл изделия		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	2. Расчет длительности производственного цикла	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	–		
<b>Раздел 3 Ресурсы предприятия и показатели их использования</b>		<b>16</b>	

<b>Тема 3.1</b> <b>Материально-техническая база предприятия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Основные фонды предприятия: характеристика, структура, оценка, показатели использования.	2	
	Производственная мощность предприятия и её использование.		
	Состав и структура оборотных средств.		
	Нормирование сырья и материалов, производственных запасов.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	3. Определение состава, структуры основных средств, анализ динамики	2	
	4. Расчет показателей эффективности использования основных фондов и оборотных средств, потребности в оборотных средствах	2	
	5. Выполнение расчёта производственной мощности	2	
	6. Выполнение расчёта амортизационных отчислений различными способами	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.2</b> <b>Трудовые ресурсы предприятия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Трудовые ресурсы предприятия, их состав и структура.	2	
	Производительность труда. Формы оплаты труда в современных условиях.		
	Профессионально-квалификационный состав кадров на предприятии.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	7. Расчет численности работающих и производительности труда	2	
	8. Расчет заработной платы работников и составление расчетной ведомости оплаты труда работников	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 4 Экономический механизм деятельности предприятия</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Управление предприятием. Сущность и виды планирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Стратегия развития предприятия. Производственная программа предприятия.	2	
	Сущность и виды планирования. Отраслевые особенности планирования. Планирование деятельности предприятия.		
	Механизмы ценообразования на продукцию (услуги).		
	Назначение, содержание, характеристика бизнес- плана предприятия		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	9. Составление структуры бизнес-плана организации (предприятия)	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 4.2</b> <b>Экономические показатели результатов деятельности предприятия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Себестоимости продукции и издержки производства.	2	
	Структура затрат на производство и реализацию продукции. Сметы комплексных затрат на производство.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

<b>Тема 4.3</b> <b>Формирование финансовых результатов деятельности предприятия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Задачи, состав, структура и функции финансовых подразделений предприятий	2	
	Финансовое обеспечение деятельности предприятия. Денежные расчёты предприятий. Кредитование предприятий		
	Прибыль, доход, рентабельность. Формирование, распределение и использование прибыли предприятия.		
	Налоговая система: понятие, функции и способы взимания налогов.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 5 Нормирование труда и сметы</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Сущность и содержание технического нормирования труда</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Классификация производственных процессов. Состояние организации нормирования труда в прошлом.	1	
	Современное состояние организации нормирования труда в строительстве. Характеристика производственных процессов в строительстве.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	10. Составление таблицы: классификация факторов, влияющих на производительность труда	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 5.2</b> <b>Принципы и методы технического нормирования труда</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Цели и задачи технического нормирования труда. Содержание технического нормирования труда в строительстве.	1	
	Виды и классификация затрат рабочего времени, определяющие состав технически обоснованных норм.		
	Методы технического нормирования. Организация нормативной работы. Виды сборников производственных норм.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	11. Выполнение расчета средней выработки работающих по ремонту замены труб газоснабжения	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 5.3</b> <b>Проведение нормативных наблюдений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Метод наблюдения при помощи фотоучета.	1	
	Методы нормативных наблюдений при помощи хронометража.		
	Метод технического учёта, нормативных наблюдений с использованием фотографии рабочего дня		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	12. Проведение, обработка и оформление нормативных исследований с применением метода фотоучета	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 5.4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	

<b>Проектирование норм затрат труда</b>	Обработка результатов нормативных наблюдений.	1	ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Разработка норм времени использования.		
	Разработка норм времени использования строительных машин и обслуживающих их рабочих. Проектирование норм для ручных процессов	<b>4</b>	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	13. Заполнение бланка: по обработке результатов нормативных наблюдений	2	
	14. Определение норм времени на монтаж систем газораспределения и газопотребления	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 5.5 Сметное ценообразование в строительстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Отраслевые особенности сметного ценообразования. Нормативная база ценообразования в строительстве.	2	
	Содержание действующих сметных норм в строительстве.		
	Единичные расценки на порядные работы.		
	Накладные расходы и сметная прибыль. Состав и формы для определения сметной стоимости.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	15. Определение сметной стоимости на монтаж систем газораспределения и газопотребления	2	
	16. Составление перечня технико-экономических показателей	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Промежуточная аттестация экзамен</b>	6		
<b>Всего:</b>	<b>64</b>		

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

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

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; плакаты; наглядные пособия;

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых ФУМО СПО для использования в образовательном процессе. В качестве основного образовательная организация должна использовать, хотя бы одно из изданий, приведенных в разделе 3.2.1.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Акимов В., Герасимова А., Макарова Т., Мерзляков В., Огай К. Экономика отрасли (строительство) – М.: «Инфра-М», 2016.

2. Экономика строительства: учебник / под общей ред. И.С. Степанова. – 3-е изд., доп. и перераб. – М.: «Юрайт», 2009. – 620 с.

3. Плотников А.П. Экономика строительства: учебное пособие. М.: Альфа-М., 2016. – 288 с.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: организация производственного и технологического процессов; материально – технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; методика разработки бизнес – плана; состав, порядок разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации.</p>	<p>Знает организацию производственного и технологического процессов; материально – технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; методика разработки бизнес – плана; состав, порядок разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации.</p>	<p>Оценка решений ситуационных задач. Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации; организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу.</p>	<p>рассчитывает по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации; организовывает собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; составляет сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу.</p>	<p>Проектная работа. Наблюдение в процессе практических занятий. Оценка решений ситуационных задач.</p>

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ОПД.11 «Менеджмент»***

**2019 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>459</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>460</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>461</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>462</b>

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

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОПД.11 «Менеджмент» является обязательной частью обще- профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОПД.11 «Менеджмент» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4	применять в профессиональной деятельности приемы делового общения; принимать эффективные решения.	функции менеджмента; процесс принятия и реализации управленческих решений; методы управления конфликтами; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	32
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	6
самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестациязачет</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Тема 1</b> <b>Цели и задачи управления организациями различных организационно-правовых форм</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Понятие менеджмента. Цели и задачи управления организациями.	2	
	Особенности управления организациями различных организационно-правовых форм		
	Функции менеджмента	2	
	Внешняя и внутренняя среда организации	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2</b> <b>Основы теории принятия управленческих решений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Основы теории принятия управленческих решений	2	
	Стратегический менеджмент	2	
	Система мотивации труда	2	
	Управление рисками	2	
	Управление конфликтами	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1 Этапы принятия управленческих решений	2	
	2 Правила поведения в конфликте	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3</b> <b>Психология менеджмента</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 – ОК 06, ОК 09– ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Психология менеджмента	2	
	Этика делового общения	2	
	Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности	4	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	3. Правила поведения в обществе	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

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

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

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; плакаты; наглядные пособия;

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых ФУМО для использования в образовательном процессе. В качестве основного образовательная организация должна использовать, хотя бы одно из изданий, приведенных в разделе 3.2.1.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Драчева Е.Л., Юликов Л.И. Менеджмент – М.: ОИЦ Академия, 2016.
2. Драчева Е.Л., Юликов Л.И. Менеджмент. Практикум – М.: ОИЦ Академия, 2016.
3. Гапоненко, А. Л. Менеджмент : учебник и практикум для СПО / А. Л. Гапоненко; отв. ред. А. Л. Гапоненко. –М. : Издательство Юрайт, 2016. – 396 с.
4. Астахова, Н. И. Менеджмент : учебник для СПО / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общ. ред. Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. –М. : Издательство Юрайт, 2017. – 422 с.
5. Менеджмент : учеб. пособие / Е.И. Мазилкина. –М. : ИНФРА-М, 2017. – 197 с.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: функции менеджмента; процесс принятия и реализации управленческих решений; методы управления конфликтами; Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности	Знает: функции менеджмента; процесс принятия и реализации управленческих решений; методы управления конфликтами; Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности	Тестирование на знание терминологии по теме; ответы на уроке; подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: применять в профессиональной деятельности приемы делового общения; принимать эффективные решения.	Умеет: применять в профессиональной деятельности приемы делового общения; принимать эффективные решения.	Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента); оценка выполнения практического задания(работы); решение ситуационной задачи.

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ОПД.12 «Безопасность жизнедеятельности»***

**2019 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>465</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>467</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>469</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>470</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПД.12 «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОПД.12 «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОПД.12 «Безопасность жизнедеятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций. ОК 01 – ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4	<p>Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.</p> <p>Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте.</p> <p>Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.</p> <p>Применять первичные средства пожаротушения.</p> <p>Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности.</p> <p>Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей</p>	<p>Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.</p> <p>Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.</p> <p>Основы законодательства о труде, организации охраны труда.</p> <p>Условия труда, причины травматизма на рабочем месте.</p> <p>Основы военной службы и обороны государства.</p> <p>Задачи и основные мероприятия гражданской обороны.</p> <p>Способы защиты населения от оружия массового поражения.</p>

	<p>военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.</p> <p>Владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.</p> <p>Оказывать первую помощь.</p>	<p>Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.</p> <p>Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.</p> <p>Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.</p> <p>Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.</p> <p>Порядок и правила оказания первой помощи.</p>
--	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>68</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	34
самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1 Чрезвычайные ситуации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>32</b>	ОК 01 – ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.	2	
	Чрезвычайные ситуации военного времени	2	
	Оценка последствий чрезвычайных ситуаций	2	
	Повышение устойчивости функционирования объекта экономики (ПУФ ОЭ).	2	
	Защита персонала объекта и населения в чрезвычайных ситуациях	2	
	Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время	4	
	МЧС России Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).	4	
	Гражданская оборона	4	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	1. Классификация ЧС по масштабам распространения	2	
	2. Классификация ЧС по источникам распространения	2	
	3. Характеристика ядерного оружия	2	
	4. Характеристика химического и биологического оружия	2	
5. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2 Основы военной службы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	ОК 01 – ОК 10, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Особенности военной службы. Воинская обязанность	2	
	Военнослужащий – защитник своего Отечества.	2	
	Символы воинской чести.	2	
	Боевые традиции Вооруженных Сил России.	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>	
	6. Патриотизм и верность воинскому долгу - основные качества защитника Отечества	4	
	7. Основы военной службы	4	
	8. Правовые основы военной службы	4	
	9. Уставы Вооруженных Сил РФ	4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 – ОК 10,

<b>Основы медицин- ских знаний</b>	Оказание первой помощи пострадавшим.	2	ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	10. Отработка навыков оказания первой помощи при кровотечении	2	
	11. Отработка навыков оказания первой помощи при переломах	2	
	12. Отработка навыков оказания первой помощи при ожогах и обморожениях	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>68</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Экологии и безопасности жизнедеятельности», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; плакаты; наглядные пособия; тренажер серии «Максим» для сердечно-легочной и мозговой реанимации; аптечка индивидуальная; индивидуальный перевязочный пакет; индивидуальный противохимический пакет; сумка санинструкторская; носилки санитарные; ВПХР с индикаторными трубками; дозиметры учебные различных модификаций; огнетушители различных модификаций; костюм химической защиты Л1; противогазы, респираторы, самоспасатели; защитные капюшоны; костюм защитный ОЗК; лопата малая пехотная; автомат Калашникова учебный;

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых ФУМО для использования в образовательном процессе. В качестве основного образовательная организация должна использовать издания из раздела 3.2.1. и 3.2.2

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. Основы безопасности жизнедеятельности –М.: ОИЦ «Академия», 2016.

2. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. Безопасность жизнедеятельности –М.: ООО «КноРус», 2013.

3. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. Безопасность жизнедеятельности. Практикум –М.: ООО «КноРус», 2013.

4. Арустамов А.Э., Прокопенко Н.А., Косолапова Н.В., Гуськова Г.В. Безопасность жизнедеятельности –М.: ОИЦ «Академия», 2014.

5. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности –М.: ОИЦ «Академия», 2015.

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1 Информационный портал МЧС России (Режим доступа): URL: **Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.** [www.mchs.gov.ru](http://www.mchs.gov.ru) (дата обращения 26.11.2018)

2. Информационный портал Министерство внутренних дел Российской Федерации (Режим доступа): URL: **Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.** [www.mvd.ru](http://www.mvd.ru) (дата обращения 26.11.2018)

3. Информационный портал Министерство обороны Российской Федерации (Режим доступа): URL: **Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.** [www.mil.ru](http://www.mil.ru) (дата обращения 26.11.2018)

4 Информационный портал Федеральная служба безопасности Российской Федерации (Режим доступа): <http://www.fsb.ru> (дата обращения 26.11.2018)

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.</p> <p>Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.</p> <p>Основы законодательства о труде, организации охраны труда.</p> <p>Условия труда, причины травматизма на рабочем месте.</p> <p>Основы военной службы и обороны государства.</p> <p>Задачи и основные мероприятия гражданской обороны.</p> <p>Способы защиты населения от оружия массового поражения.</p> <p>Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.</p> <p>Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.</p> <p>Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.</p> <p>Область применения получаемых профессиональных знаний при</p>	<p>Знает:</p> <p>Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.</p> <p>Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.</p> <p>Основы законодательства о труде, организации охраны труда.</p> <p>Условия труда, причины травматизма на рабочем месте.</p> <p>Основы военной службы и обороны государства.</p> <p>Задачи и основные мероприятия гражданской обороны.</p> <p>Способы защиты населения от оружия массового поражения.</p> <p>Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.</p> <p>Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.</p> <p>Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.</p> <p>Область применения получаемых профессиональных знаний</p>	<p>Тестирование, выполнение проекта;</p>

<p>исполнении обязанностей военной службы. Порядок и правила оказания первой помощи.</p>	<p>при исполнении обязанностей военной службы. Порядок и правила оказания первой помощи.</p>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций. Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту. Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте. Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения. Применять первичные средства пожаротушения. Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности. Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью. Владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы. Оказывать первую помощь.</p>	<p>Умеет: Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций. Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту. Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте. Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения. Применять первичные средства пожаротушения. Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности. Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью. Владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы. Оказывать первую помощь.</p>	<p>Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) решение ситуационной задачи</p>

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ОПД.13«Логистика»***

**2019 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>474</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>476</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>477</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>478</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13«ЛОГИСТИКА»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПД.13 «Логистика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы по квалификации старший техник в соответствии с ФГОС по специальности СПО08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОПД.13 «Логистика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01 – ОК 07, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 07, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6, ПК 4.1 – ПК 4.4	Применять на практике основные принципы организации логистического управления; владеть навыками применения логистических методов для разработки стратегии сбытовой деятельности предприятия; моделировать деятельность логистических систем; ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций.	Цели и задачи логистики, её объект и предмет, основные категории, которыми оперирует логистика; показатели логистической деятельности; операции и функции логистики; основные методы решения логистических задач; задачи и функции логистической службы компании.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	36
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	4
самостоятельная работа	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1 Теория и методология логистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 – ОК 07, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Понятие и сущность логистики, концепции и функции	2	
	Принципы и объекты логистического управления. Основные логистические операции и функции	2	
	Логистические системы, их элементы. Основные логистические концепции и технологии. Информационное обеспечение логистического управления	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2 Функциональные подсистемы логистики в газовом хозяйстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	ОК 01 – ОК 07, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Содержание закупочной логистики. Закупочная логистика в газовом хозяйстве	2	
	Основные составляющие производственной логистики	2	
	Цели и задачи распределительной логистики. Распределительная логистика в газовом хозяйстве	2	
	Особенности предпринимательской логистики в газовом хозяйстве	2	
	Логистика запасов. Типы моделей управления запасами	2	
	Информационная логистика	2	
	Сервис в логистике	2	
	Стратегии транспортного обслуживания. Логистика складирования. Транспортно-складская логистика газового хозяйства	2	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Решение ситуационных задач система поставок «точно в срок»: возможности применения в России и решение задач в распределительной логистике.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3 Экономика и управление логистикой газового хозяйства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 – ОК 07, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Управление газовым хозяйством на основе логистики	4	
	Экономическая оценка логистизации газового хозяйства	4	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Методы экономической оценки логистизации газового хозяйства	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Промежуточная аттестация зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

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

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

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; плакаты; наглядные пособия;

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых ФУМО для использования в образовательном процессе. В качестве основной образовательная организация должна использовать издания из раздела 3.2.1. и 3.2.2.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Аникин Б.А. Логистика. Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 368 с.
2. Логистика: учебник для СПО / В. П. Мельников, А. Г. Схиртладзе, А.К. Антонюк; под общ. ред. В. П. Мельникова. – М.: Издательство «Юрайт», 2016. – 287 с.
3. Турков А. М., Рыжова И. О. Логистика : учебник для СПО. М.: Издательский центр Академия, 2017. – 197 с.
4. Мясникова Л.А. Управление логистикой: Учебное пособие. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2010. – 186 с.
5. Мясникова Л. А. Логистика нового времени. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2010. – 176 с.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Бауэрсокс Дональд Дж., Клосс Дейвид Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок. 2-е изд. / Пер. с англ. Н.Н. Барышниковой, Б.С. Пинскера – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2008. – 640 с.
2. Гаджинский А.М. Практикум по логистике. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2010.
3. Основы логистики: Учебник для вузов / Под ред. В. Щербакова. – СПб.: Питер, 2009. – 432 с.
4. Джонсон Дж., Вуд Д.Ф., Вордлоу Д.Л., Мерфи-мл. П.Р. Современная логистика. – 7-е изд.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2008. – 624 с.
5. Плескачев А.Б. Логистическое ресурсообеспечение газового хозяйства города. Ростов н/Д, 2001 – 179 с.

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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: определения, задачи и функции логистики; принципы и основные требования логистики; особенности функциональных областей логистики; организацию логистического управления; особенности функционирования и оценки логистической системы.	Знает: определения, задачи и функции логистики; принципы и основные требования логистики; особенности функциональных областей логистики; организацию логистического управления; особенности функционирования и оценки логистической системы.	Тестирование. Фронтальный опрос.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: определить задачи логистической службы; владеть навыками применения логистических методов для разработки стратегии сбытовой деятельности предприятия.	Умеет: определить задачи логистической службы; владеть навыками применения логистических методов для разработки стратегии сбытовой деятельности предприятия	Экспертная оценка на практическом занятии. Выполнение индивидуальных заданий по практической работе.